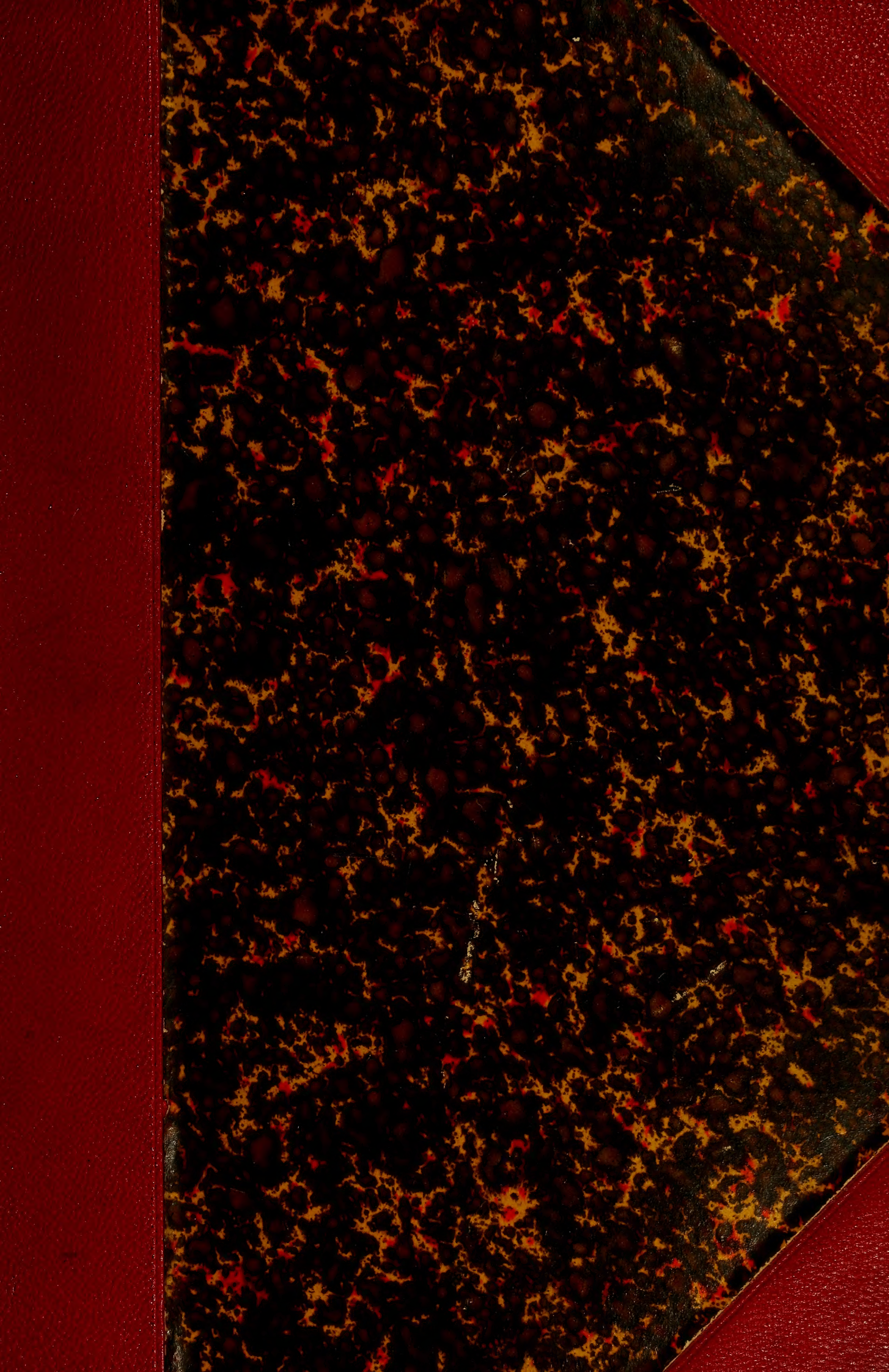


5.

Jllustrierte

Zeitschrift für Entomologie.

Organ

der „Allgemeinen Entomologischen Gesellschaft“.

Internationales Organ

für die Interessen der allgemeinen und angewandten Entomologie

wie der Insekten-Biologie.

Herausgegeben und redigiert

unter Mitwirkung von geschätzten Gelehrten, sowie hervorragenden Kennern und Beobachtern der Insektenwelt

von

Dr. Chr. Schröder-Itzehoe und **Udo Lehmann-Neudamm.**

Band 5 * 1900.



Neudamm.

Druck und Verlag von J. Neumann.

Inhalts-Verzeichnis.

Zusammengestellt von Dr. L. Reh, Hamburg.

I. Autoren-Verzeichnis.

A. Original-Beiträge.

B. Referate.

II. Sach-Verzeichnis.

(Als zoologisch-systematische Namen sind immer die wissenschaftlichen benutzt. — Ein R hinter der Seitenzahl bedeutet Referat.

Litteratur-Berichte.

Berichtigungen.



Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zur Metamorphose der Teichomyza fusca.

Von Dr. C. H. Vogler, Schaffhausen.

(Mit Abbildungen.)

Schon vor längerer Zeit hat Laboulbène verschiedene Zustände der genannten Fliege beschrieben und abgebildet. (Siehe Histoire des Métamorphoses de la Teichomyza fusca, par M. le Dr. A. Laboulbène (Séance du 22 Oktobre 1862) in Annales Soc. Entom. France, T. VII (1867), pag. 33—42 und Tab. V. — Ohne diese grundlegende Arbeit zu kennen, habe ich selbst Gelegenheit gehabt, die gleichen Tiere zu studieren, und da ich einige Ergänzungen zu bieten im stande bin und in ein paar Punkten mit meinem Vorgänger nicht übereinstimme, läßt es sich wohl rechtfertigen, wenn ich meine Ergebnisse nicht für mich behalte.

Teichomyza fusca Macquart (1835), die schon früher (1827) von Robineau-Desvoidy als *Scatella urinaria* beschriebene akalyptere Muscide, scheint eine sehr ungleichmäßige Verbreitung zu haben. Als Laboulbène ihre Bekanntschaft machte, hatte sie in Frankreich eine früher nicht gekannte Verbreitung gewonnen; in Paris war sie damals „äußerst gemein". Ihre Herkunft beschäftigte ihn, und er fragt, woher sie wohl gekommen sein könnte, vielleicht aus einem anderen Kontinent? Meigen, der die Fliege im VII. Band (1838) als *Ephydra longipennis* beschreibt, kennt sie nur aus der Umgegend von Lüttich, und Schiner, „Fauna austriaca" (1864), hat sie in seinem Faunengebiet noch nicht beobachtet. Nach Loew, citiert bei Schiner, soll sie „in Deutschland" vorkommen. Seither ist wohl da und dort die Verbreitung eine ganz andere geworden. Bei uns ist sie gegenwärtig nicht selten. Ich habe sie zuerst in öffentlichen Pißanstalten kennen gelernt, später in einem Hause, wo sie sich in den milden Wintern der letzten Jahre in geradezu lästiger Weise vermehrt und in der kälteren Jahreszeit weit mehr bemerkbar gemacht hat als im Sommer. Ganze Schwärme entstiegen manchmal dem Abtrittsrohr. Auch die Fortpflanzung scheint das ganze Jahr hindurch vor sich zu gehen; die wenigen, von mir nicht durch Züchtung gewonnenen Puppen habe ich sogar nur im Winter erbeutet. Die anhaltende Feuchtigkeit dieser Jahreszeit ist der Entwickelung offenbar förderlich; im Sommer geht eine Unmasse Eier durch Vertrocknen zu Grunde. Selbstverständlich sind auch die modernen Verbesserungen der Aborte der Entwickelung und Verbreitung der *Teichomyza* nicht günstig; wo Spülung eingeführt ist, ist ihnen die Freude verdorben und leidet jung und alt an Futtermangel.

Die Imago ist eine russig schwarze Fliege (die Bezeichnung *fusca* eigentlich recht unpassend); sie ist kleiner als die gemeine Stubenfliege, erscheint aber wegen der langen Flügel, die sie in der Ruhe aufeinanderlegt, fast ebenso groß. Auf weitere Beschreibung der Fliege verzichte ich. Laboulbène schildert ihr Gebahren nicht übel: Sie duckt sich mit Vorliebe in die Winkel der Mauern und unter vorstehende Steine oder spaziert bedächtig auf den Wänden und an den Scheiben unserer Abtritte herum. Selten findet man sie vereinzelt; meist vereinigt sie sich zu Gruppen und bildet von weitem sichtbare, schwärzliche Flecken. Mit den dicken Lippen ihres Saugrüssels schlürft sie die stickstoffreichen Flüssigkeiten, mit denen die Wände durchtränkt sind. Pustet man sie an, so krallt sie sich fest und läßt sich die Flügel auseinanderblasen, ohne davonzufliegen (jedoch nicht immer!), und will man sie greifen, so entweicht sie nur langsam und scheinbar widerwillig, um bald wieder auf den früheren Platz zurückzukehren.

Die Eier unserer *Teichomyza* sind weiß, 0,9—1,2 mm lang und 0,35 mm dick, an dem einen Pol stumpfer als am anderen und oft etwas bohnenförmig. Sie werden in kleinen Häufchen von 5—6 Stück oder auch

ganz zerstreut gelegt, häufig an unzweckmäßige Stellen, wo sie durch Eintrocknen oder auch durch Überschwemmung zu Grunde gehen. Ich habe die Eier zum Ausgangspunkt meiner Untersuchungen gemacht und daraus mit Erfolg die Larven gezüchtet, damit auch Laboulbène gegenüber den Vorzug erreicht, in den nur ein paar Millimeter langen Lärvchen Objekte zu bekommen, die weit durchsichtiger und damit besonders auch weit übersichtlicher sind als die halbgroßen oder ausgewachsenen Larven. Ich richtete meine Brutstätte so ein, daß ich in einem weiten Glase ein kleines Häufchen Sägespäne (oder Sand) anbrachte, das etwa die Hälfte des Bodens frei ließ. Dieses Häufchen wurde mit Harn reichlich durchtränkt und von Zeit zu Zeit wieder begossen, so daß auf dem sägemehlfreien Teil des Bodens stets eine dünne Schicht der Flüssigkeit stagnierte. Um die kleinen Eier nicht aus den Augen zu verlieren, legte ich ein paar Stückchen Fließpapier auf, die als stets gut durchfeuchtete Unterlage für dieselben zu dienen hatten. Es ist mir so gelungen, einen Teil der Eier zur Entwickelung zu bringen; die größere Hälfte ist zu Grunde gegangen, wohl weil sie beim Einsammeln beschädigt worden war.

In die gleichen Behälter brachte ich auch die gelegentlich aufgefundenen Larven, von denen sich ein Teil sofort unter den Sand oder die Sägespäne verkroch, um später als Puppen ausgegraben zu werden. Laboulbène erhielt sein Zuchtmaterial aus eigentümlichen festen Massen, die das Abzugsrohr eines Abtrittes verstopft hatten; *Teichomyza*- und andere Larven und Puppen steckten im Innern von kleineren Klumpen. Er brachte sie dann in Gläser und begoß sie hier von Zeit zu Zeit — wie er sich zierlich ausdrückt — „avec le liquide spécial, que mes reins leur fournissaient.“ — Robineau-Desvoidy (citiert bei Laboulbène) behauptet, daß die Larven im menschlichen Harne leben, daß überhaupt die *Scatella urinaria* dem menschlichen Harne eigentümlich sei und niemals in Ställen oder sonstwo in tierischem Dünger vorkomme. Über den zweiten Teil dieser Behauptung habe ich kein Urteil; dagegen weiß ich, daß die *Teichomyza*-Larven nicht eigentlich im menschlichen Harne leben (wovon später noch die Rede sein wird), daß sie sich aber mit ganz besonderem Behagen den Exkreten des menschlichen Darmes zuwenden, die offenbar ihre eigentliche Nahrung sind. In meinen Gläsern, wo Urin das einzige Futter ausmachte, fanden die jungen Larven zu wenig Nahrung. Wenn sie sich trotzdem verpuppten, so war das eben ein Notbehelf; die vielen abnorm kleinen Puppen und kleinen Fliegen, die aus meiner Zucht hervorgingen, sind mir ein Beweis dafür. Bei künftigen Zuchtversuchen würde ich in die Gläser kleine Mengen jener Exkrete bringen, die mir meine Verdauungsorgane liefern. — Daß zum Gedeihen der *Teichomyza* Feuchtigkeit nötig ist, gilt ganz besonders auch für die Larven; wo es trocken wird, ziehen sie sich zurück; ebenso fliehen sie das Licht. Feuchtigkeit und Dunkelheit sind, abgesehen von der Nahrung, die Hauptbedürfnisse; die Temperatur ist von untergeordneter Bedeutung.

Der Körper unserer Larven ist spindelförmig, wobei das vordere Körperende einfach spitz zuläuft, während das hintere gabelig geteilt ist. Eine leicht in die Augen fallende scharfe Trennung der Körper-Segmente ist nicht vorhanden, aber angedeutet sind sie deutlich genug, so daß Laboulbène wohl Recht hat, wenn er sagt, daß die Tiere, den Pseudocephalus (und das gabeltragende Endglied) nicht mitgerechnet, aus elf Segmenten bestehen (Fig. 1). Nach Laboulbène sind sie (ausgewachsen) 12 bis 13 mm lang, was wohl nur Geltung hat für die während der Fortbewegung ad maximum gestreckten Tiere, ruhend messen lebenskräftige Tiere nach meiner Erfahrung nur etwa 10 mm. Sie sehen grau aus, indem zwar die Haut selbst absolut farblos, aber dicht mit kleinen,

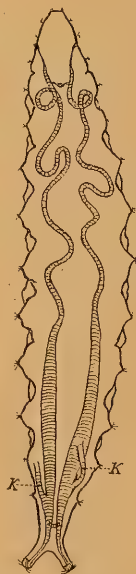


Fig. 1*. (Vergr. 25.)

*) Die Erklärung der Figuren folgt am Schlusse dieses Artikels.

schwärzlichen Dornen besetzt ist. Junge Tiere sind heller und durchsichtiger, da hier die Dornen kleiner und nahezu farblos sind; das letzte Drittel des Hinterleibes erscheint bei ihnen hell weiß durch die durchschimmernden und hier besonders starken Tracheenstämme.

Jene Dornen, die bald unregelmäßig zerstreut, bald in kurzen oder langen Querreihen stehen, sind sehr mannigfach gestaltet, kurz oder schlank, gerade oder mehr oder weniger hakig gebogen oder auch gestreckt Sförmig, nicht so selten monströs, zwei- oder dreizackig u. s. w. Die größten mögen etwa 0,04 mm messen, die kleinsten kaum den zehnten Teil davon. Sie stecken nicht etwa in Poren der Haut, sondern gehen mit dem Rande ihrer Basis unmittelbar in die Haut über; die Basis ist bald flach, bald tiefer ausgehöhlt. Die hakig gekrümmten Dornen richten im allgemeinen ihre Spitze nach hinten; nur auf den hintersten Leibessegmenten sind sie nach vorn gekehrt. Ich bilde in Figur 2 einige Proben dieser im Grunde sehr einfachen Objekte ab, da die Abbildungen Laboulbènes (in seiner Figur 11) eine ganz falsche Vorstellung davon geben.



Fig. 2. (Vergr. 500.)

Zwischen den Dornen verteilt finden sich kleine kegelförmige Gebilde, die an ihrer Spitze einige wenige sternförmig auseinanderstehende, gerade Stacheln tragen (Fig. 2 in der Mitte oben). In weiterer Ausbildung, größer, mehr oder weniger deutlich gegliedert, an ihrer Oberfläche mit kleinsten Dornen, an ihrer Spitze mit den auch hier sternförmig angeordneten Stacheln besetzt, stehen solche Afterfüßchen regelmäßig auf dem Rücken und an den Seiten jedes Segments. Laboulbène kennt sie als „mamillons ambulatoires“; in der That dienen ohne Zweifel diese „mamillons“ sowie die ungegliederten Wärzchen und die Dornen der Ortsbewegung. Mit ihrer Hilfe bewegen sich die Larven, zeitweise recht lebhaft kriechend, vorwärts, indem sie den Körper abwechselnd weit ausstrecken und wieder zusammenziehen.

Durch die Haut schimmern besonders bei jungen Larven die Eingeweide mit aller Deutlichkeit durch: Am Kopfende die sogenannten Kauwerkzeuge, ein paar dunkelbraune, längliche Körper von komplizierter Form, vorn in gezähnte Haken endigend, die unaufhörlich hervorgestoßen und wieder eingezogen werden; dann der gewunden verlaufende Darm mit Blindschläuchen und länglichen Fettkörpern und endlich der ganz besonders in die Augen fallende Respirationsapparat, der einer ausführlicheren Beschreibung wert sein dürfte.

Von hinten nach vorn streichen zwei starke Tracheenstämme, die bei dem gestreckten Tiere annähernd gestreckt, beim verkürzten mannigfach gebogen verlaufen, ganz vorne dann meist symmetrisch ringförmig aufgerollt sind (Fig. 1). In ihrem hinteren Dritteil sind diese Längsstämme stark spindelförmig erweitert (bei erwachsenen Larven von 0,15 mm Durchmesser), so daß sie die engeren Segmente fast völlig ausfüllen; von hier geht je ein größerer Ast ab (K), der die Eingeweide versorgt und namentlich am vorderen und hinteren Körperende dichtere Netze bildet. Die Längsstämme aber haben nur wenige kleinere Seitenäste: außerdem sind sie vorn und hinten durch Kommissuren miteinander in Verbindung gebracht. Sie nehmen am Hinterleib ihren Ursprung von den Stigmen, mit denen die beiden Gabel-Fortsätze abschließen, die also gar nichts anderes sind als Atemröhren. Sie werden auch deutlich als solche verwendet. Setzt man die Larven in Wasser oder in eine andere Flüssigkeit, so richten sie das Hinterleibsende auf und bringen so die Stigmen an die Oberfläche und mit der Luft in Verbindung, ähnlich wie das in allbekannter Weise die Stechmücken-Larven thun. Bei genügender Tiefe sinken aber die meisten Tiere unter und sind dann selbst im Urin, ihrem angeblichen Lebens-Element, nach ein paar Stunden scheintot; aufs Trockene gesetzt, erholen sie sich in kurzer Zeit wieder. — Die kurzen Atemröhren sind sehr beweglich, sie können verkürzt und verlängert, genähert oder winklig auseinandergespreizt werden, was

sich besonders gut beobachten läßt, wenn die Tiere in einem Trog, mit dem Deckglas bedeckt, ganz unter Wasser gesetzt sind. Der Mangel an Atemluft regt die Tiere zu verzweifelten Bewegungen an, und das Einziehen und gewaltsame Herausschleudern der divergierenden Atemröhren erinnert dann ganz an die rythmischen Armbewegungen eines Schwimmenden. Unter normaleren Verhältnissen sind die Bewegungen weit ruhiger.

(Fortsetzung folgt.)

Lepidopterologische Experimental-Forschungen.

Von Dr. med. **E. Fischer** in Zürich.

Kritische Abhandlung über Ursache und Wesen der Kälte-Varietäten der Vanessen.

I.

Mit der vorliegenden kritischen Abhandlung gelangen wir auf ein Gebiet der lepidopterologischen Experimental-Untersuchung, das uns ganz neue und von sämtlichen Zoologen bisher wohl nicht geahnte, ja zum vornherein als für selbstverständlich unmöglich gehaltene Thatsachen aufdeckt und uns neue Gesichtspunkte eröffnen wird.

Was ich hier zu veröffentlichen gedenke, wird zunächst sicherlich vielfach Verwunderung und Zweifel hervorrufen, denn die vorzubringenden Thatsachen widersprechen der herrschenden Meinung, die nun bereits ein halbes Jahrhundert lang mit zusehends steigender Macht sich behauptet hat und heute die Lepidopterologen und Zoologen vollständig gefangen hält, so direkt, daß eine förmliche Umwälzung jener Anschauungen über Ursache und Wesen der Vanessen-Variationen und -Aberrationen unmittelbar folgen dürfte.

Ich habe zwar schon vor vielen Jahren (bereits 1894!) eine hierhergehörende Erscheinung beobachtet und seither bei jeder Gelegenheit immer wieder darauf hingewiesen; aber es ist mir sehr wohl bekannt, daß sie fast gar keine Beachtung fand.

Es handelt sich, um es hier gleich zu sagen, um jene von mir schon längst vertretene Ansicht, daß die durch Kälte, und zwar nicht bloß die durch t i e f e (0° bis — 20° C.*), sondern ebenso auch die durch **mässige** Kälte (0° bis + 10° C.**) erzeugten Falter-Varietäten nicht nur durch diese Kälte, sondern ebenso durch bestimmte **Wärmegrade** erzeugt werden können, und daß demnach von einer s p e c i f i s c h e n Wirkung der m ä ß i g e n Kälte ebensowenig die Rede sein kann, wie von einer specifischen der t i e f e n!

Bevor wir indessen auf die Begründung dieser Auffassung eintreten, erscheint es durchaus geboten, zur Klarlegung und richtigen Würdigung des Sachverhaltes folgende Auseinandersetzung vorauszuschicken:

Es müssen vor allem **zwei** Punkte scharf auseinander gehalten werden! daß nämlich:

I. bei ca. 0° bis — 20° C. und bei ca. + 42° bis + 46° C. Aberrationen auftreten, die trotz der Verschiedenheit dieser Temperaturen einander **gleich** sind (die von Standfuß als Frost- und Hitze-Formen bezeichneten Aberrationen); und daß man

II. bei ca. 0° bis + 10° C. und bei + 35° bis + 42° C. wiederum Aberrationen (oder besser gesagt: Variationen) bisher hat entstehen gesehen, die, entsprechend diesen zwei v e r s c h i e d e n e n Temperaturgebieten, einander **entgegengesetzt** sich verhalten, also unter sich n i c h t i d e n t i s c h sind (von Standfuß als Kälte- und Wärme-Formen unterschieden und einander gegenübergestellt).

Standfuß hat in seiner jüngsten Arbeit bemerkt, daß es wohl richtiger wäre, die bei 0° bis — 20° (Frost) und + 42° bis + 46° (Hitze) entstehenden Formen als A b e r r a t i o n e n (Aberr. sens. strict.), die bei 0° bis + 10° (Kälte) und + 35° bis + 42° (Wärme) auftretenden dagegen als V a r i a t i o n e n zu bezeichnen, und möchte ich diesem Vorschlage der Übersichtlichkeit wegen folgen; wir sprechen demnach im

---

*) Von Standfuß als „F r o s t“ bezeichnet.

**) Dasselbe, was Standfuß unter „K ä l t e“ meint.

folgenden stets von Frost- und Hitze-Aberrationen einerseits und von Kälte- und Wärme-Variationen andererseits.

Zur raschen und sicheren Orientierung sei hier gleich eine Zusammenstellung der Vanessen-Aberrationen und -Variationen nach den entsprechenden Temperaturen (Frost und Hitze, Kälte und Wärme) gegeben:

Tabelle a.

D1	B	A	C	D2
Frost-Aberration (0° bis — 20° C.)	Kälte-Variation (0° bis + 10° C.)	Normale Form	Wärme-Variation (+ 35° bis + 42° C.)	Hitze-Aberration (+ 42° bis + 46° C.)
aberr. ichnusoides Selys.	*var. polaris* Stdgr.	*Vanessa urticae* L.	*var. ichnusa* Bon.	*aberr. ichnusoides* Selys.
aberr. antigone Fschr.	*var. fischeri* Stdfß.	„ *io* L.	*var.* —	*aberr. antigone* Fschr.
aberr. testudo Esp.	*var. dixeyi* Stdfß.	„ *polychloros* L.	*var. fervida* Stdgr.	*aberr. testudo* Esp.
ab. hygiaea Hdrch.	*var. artemis* Fschr.	„ *antiopa* L.	*var. epione* Fschr.	*ab. hygiaea* Hdrch.
ab. elymi Rbr.	*var. wiskotti* Stdfß.	*Pyrameis cardui* L.	*var.* —	*ab. elymi* Rbr.
ab. klymene Fschr.	*var. merrifieldi* Stdfß.	„ *atalanta* L.	*var.* —	*ab. klymene* Fschr.

Wie hieraus leicht zu ersehen ist, entstehen bei D1 und D2 die gleichen Formen (die Frost- und Hitze-Aberrationen), bei B und C dagegen einander vollkommen entgegengesetzte, die den nördlichen bezw. südlichen Lokalformen oder der Winter- resp. Sommer-Form der betreffenden Art entsprechen. (Wir werden später auf diese Tabelle zurückkommen.)

Widmen wir zunächst den Frost- und Hitze-Aberrationen und besonders ihrer Erklärung eine kurze Besprechung, um nachher eine eingehende Untersuchung über die Kälte- und Wärme-Varietäten, über ihre Ursachen und ihr Wesen folgen zu lassen.

I. Wirkung sehr tiefer (0° bis — 20° C.) und sehr hoher (+ 42° bis + 46° C.) Temperaturen.

(Frost- und Hitze-Wirkung.)

In der Arbeit „Neue experimentelle Untersuchungen" etc. 1896 wurde von mir gezeigt, daß durch Temperaturen unter 0° C. (speciell bei — 4° bis — 20° C.) unsere Vanessen eine neue, besondere Aberrationenreihe (*ichnusoides*, *testudo*, *hygiaea*, *antigone*, *elymi* und *klymene*; vergl. D_1 der Tabelle a) ergeben und daß bei der Abkühlung sogar bis zu — 20° C. gegangen werden dürfe.

Ich machte damals ferner bekannt (pag. 58 der cit. Arbeit), daß die betreffenden Aberrationen nicht nur durch diese tiefe Kälte (— 4° bis — 20° C.), sondern ebenso, wenn auch seltener, in ganz demselben Kleide bei **hoher Wärme** entstehen, wie ich dies thatsächlich bereits 1894 bei Wärme-Experimenten mit *Van. antiopa*-Puppen, wobei die Frostform *aberr. hygiaea* Hdrch. auftrat, hatte beobachten können (vergl. meine Schrift: „Transmutation der Schmetterlinge" etc. 1895, pag. 17, sub BI c.).

Daraus leitete ich den gewiß berechtigten Schluß ab, daß diese Aberrationen nicht das Produkt einer specifischen Wirkung der genannten tiefen Kälte und überhaupt nicht das Produkt einer specifischen Wirkung irgend welcher Temperaturen sein könnten, sondern daß diese Temperaturen nur als Hemmungs-Faktoren wirken und daß somit diese Hemmung sowohl durch tiefe Kälte, als auch durch hohe Wärme gesetzt werden könne.

Diese Überzeugung gelangte weiter auf pag. 58 und 59 der Schrift: „Neue experimentelle Untersuchungen" in den Sätzen zum Ausdrucke: „Wir können sie (die Aberrationen) daher nicht als Kälteformen im eigentlichen Sinne des Wortes ansprechen; nicht die Kälte als solche erzeugt sie, sie ist bloß ein veranlassendes Moment." „Es sind also durch Hemmung entstandene Formen und stellen nicht etwa das Produkt einer specifischen Reaktion der Puppen auf die Kälte dar." —

Die Erscheinung, daß hohe Wärme ebenso auf die Entwickelung hemmend wirke wie tiefe Kälte, suchte ich auch damals schon dem Verständnis dadurch näher zu bringen, daß ich eine Anzahl ganz verwandter Vorgänge als Beispiele anführte, insbesondere auf pag. 49 der „Neuen experimentellen Untersuchungen“: „Die Herbeiführung eines (Winter-)Schlafes durch tiefe Kälte und eines (Sommer-)Schlafes durch die tropische Hitze, ferner das völlige Erstarren (Gefrieren) und umgekehrt das totale Vertrocknen vieler Organismen bei großer Hitze, ohne daß dadurch das Leben ausgelöscht wird.“ —

Daß hohe Wärme die Entwickelung hemmt, ist übrigens, wie ich neulich vernahm, auch von dem berühmten Botaniker Sachs für Pflanzen nachgewiesen worden, und es hat mich überrascht, zu hören, daß seine Beobachtungen, wonach die Hemmung etwa bei + 40° C. bereits einzutreten beginne, auffallend mit den meinigen übereinstimmen, trotz der Verschiedenheit der untersuchten Objekte.

Im Jahre 1897 wurden die Experimente mit tiefer Kälte (Frost) und hoher Wärme (Hitze) noch weiter ausgebaut und sind in dieser Zeitschrift bereits bekannt gegeben worden. Es hat sich dabei wiederum gezeigt, daß bei — 4° bis — 20° C. und + 42° bis + $43^1/_2$° C. ganz dieselben Aberrationen entstehen, und es war damit zum dritten Male bewiesen, daß von einer specifischen Wirkung dieser Temperaturen gar keine Rede sein kann.

Diese damaligen Äußerungen über meine Grundauffassung des Wesens der Aberrationen als indirektes Produkt der angewandten tiefen und hohen Temperatur muß ich jetzt mit ganz besonderem Nachdrucke hervorheben, da sie in neuester Zeit von mehrfacher Seite, insbesondere auch durch Standfuß' Experimente eine ausgezeichnete Bestätigung erfahren haben. In seiner 1898 erschienenen Arbeit „Experimentelle zoologische Studien“ wird mitgeteilt, daß bei — 5° bis — 20° C. die gleichen Aberrationen entstehen wie bei + 42° bis + 45° C.

Die angegebenen, durch den Versuch gefundenen, zulässigen Frostgrade (— 5° bis — 20° C.) stimmen auffallend mit meinen 1895 gefundenen Werten (— 4° bis — 20° C.) überein, ebenso die Angabe, daß die gleichen Aberrationen auch durch hohe Wärme (Hitze) entstehen.*)

Die wichtigste Bestätigung meiner Ansichten findet sich aber pag. 10 und 11 der Standfuß'schen Arbeit. Wenn dort der Verfasser auf Grund seiner eingehenden Untersuchungen sagt, daß die Wirkung so tiefer und so hoher Temperaturen keine direkte sein könne, sondern eine indirekte, eine mittelbare sein müsse, und daß die aberrative Veränderung die Folge einer durch diese extremen Temperaturen erzeugten „Lethargie“ sei, daß es sich also um Unterbrechung und Stillstand, kurz, um Hemmung der Entwickelung handle, so ist dies eine treffliche Bestätigung dessen, was ich mit meiner Hemmungstheorie schon längst vertrat.

Auch sonst haben alle seit 1894 angestellten Versuche mit sehr tiefen und sehr hohen Temperaturgraden nichts Wesentliches an meiner „Hemmungstheorie“ zu ändern vermocht; sie haben sie im Gegenteil nur noch mehr bestätigt; man mußte immer wieder zu dem Schlusse kommen: Es kann sich unmöglich um specifische Wirkung handeln!**)

In diesem Punkte, der also die bei — 4° bis — 20° C. und ca. + 42° bis + 46° C. entstandenen Aberrationen betrifft, stimmen somit die bis in die neueste Zeit gefundenen Thatsachen und ihre Erklärung mit meiner Auffassung jetzt überein.

(Fortsetzung folgt.)

*) Sie entstehen übrigens, und zwar nicht bloß in Übergängen, sondern ganz typischen Formen, durchaus nicht erst bei + 42° bis + 45° C., sondern schon bei + 41, + 40, + 39, + 38°, ja sogar ganz ausgeprägt bis + 36° C. (*ab. hygiaea* Hdrch.), wie ich 1893 fand, und A. Werner in Köln 1896 bestätigen konnte.

**) Verschiedener Meinung ist man jetzt bloß noch über die weitere Frage, wie wir uns die Wirkung dieser Hemmung vorzustellen haben, d. h. wie es möglich sei, daß durch die gesetzte Hemmung eine so gewaltige und sprungweise und (nach Eimers Theorie) sogar progressive Veränderung hervorgebracht werden könne. Darüber später!

Zum Fortpflanzungsgeschäft von Chrysomela varians Schall.

Von C. Schenkling, Berlin.

Ein häufiger Käfer auf *Hypericum perforatum* ist die bald blau, bald blaugrün, bald grün, bald bronzefarbene, bald kupfer- oder goldglänzende *Chrysomela varians*. Namentlich um Johanni trifft man sie in Mengen auf der Nährpflanze und vielfach in Kopulation. Das wird nicht wunder nehmen, wenn man den Käfer um diese Zeit, in welche auch seine Begattung fällt, einmal genauer beobachtet.

Das begattungslüsterne Weibchen lockt das Männchen, indem es eine genau horizontale Stellung einnimmt. Zur Vollziehung des Aktes richtet sich letzteres am Ende des Hinterleibes des Weibchens (mit dem letzten Fußpaar festhaltend) senkrecht in die Höhe und schiebt den verhältnismäßig großen Duktus in die Legeröhre des Weibchens. Um sich in dieser ungewohnten Stellung einen Halt zu geben, legt es das zweite Fußpaar an den Hinterteil des weiblichen Körpers. Während der ersten acht Tage dauert die Begattung fast ohne Unterbrechung fort; nur wenn das Männchen Hunger verspürt, verläßt es auf Augenblicke das Weibchen. Die letzten 14 Tage oder drei Wochen findet die Begattung nur periodisch zu halben Tagen statt, öfter zwei- bis dreimal am Tage, dann werden halbe Tage ausgesetzt, dann ganze Tage, so daß wenn man rechnet, daß das Liebesleben bis zum Oktober anhält, etwa eine hundertmalige Begattung angenommen werden kann. In Wirklichkeit reicht diese Annahme aber nicht aus, denn gepaarte Käfer werden bis in den Winter hinein gefunden so lange, als die Weidepflanze noch nicht vollständig vom Schnee verdeckt ist.

Wenn in den letzten Tagen der Begattungsperiode das Männchen den Rücken des Weibchens verläßt, vermag es in des Wortes ganzer Bedeutung „nicht mehr zu stehen". Unsicher und unbeholfen sind seine Laufversuche, es taumelt hin und her, fällt auf den Rücken und verharrt oft stundenlang in dieser Lage, da es ihm an Kraft gebricht, sich wieder aufzuhelfen. Mit dem Erlöschen des Begattungstriebes des Männchens vermindert sich auch sein Selbsterhaltungstrieb, d. h. seine Ernährungsfähigkeit nimmt nach und nach ab, bis sie schließlich ganz erlischt. Darauf werden die Glieder schlaff, die Bewegungen matt und das entkräftete Männchen stirbt an der Seite des Weibchens.

Während des Begattungsaktes ist das Weibchen weniger bei der Sache, denn in der Nahrungsaufnahme läßt es sich durchaus nicht stören; man möchte wohl sagen, daß es zu dieser Zeit fast gieriger frißt denn sonst. Es scheint übrigens, als ob bei ihm der Begattungstrieb nicht immer vorhanden sei, denn nicht selten sucht es dem Männchen zu entfliehen, und ist es diesem dennoch gelungen, den Rücken des Weibchens zu ersteigen, so läuft es mit ihm unter den Stengeln des Johanniskrautes weg, um es abzustreichen, zieht es auch wohl mit Hilfe der Hinterfüße herunter.

Die Tragzeit des Weibchens währt ca. acht Tage. Nach Verlauf dieser Frist läuft es ängstlich umher — als ob es Schmerz fühle — bleibt plötzlich stehen, senkt den jetzt vorgestreckten Oberkörper etwas nach unten, schiebt die Legeröhre etwas hervor, senkt sie auf ein Blatt der Nährpflanze und heraus drängt sich eine bernsteingelbe Larve, die auf ihrer Unterlage sofort festen Fuß faßt, so daß das Muttertier die Legeröhre alsbald wieder einziehen kann. Nach dem Gebären nimmt das Weibchen gierig Futter auf, bis es von neueintretenden Geburtswehen daran gehindert wird. Als Regel gilt, daß diese Chrysomele zwei Tage nacheinander gebiert und dann einen aussetzt. Es werden zumeist vier Larven an einem Tage geboren, und da die Gebärzeit bis zu Michaeli anhält, schätzt man die Nachkommenschaft auf 100 Stück. Nach der Gebärzeit stellt sich beim Weibchen eine ebensolche Ermattung ein, wie beim Männchen, auch hier fällt die Nahrungsaufnahme fort und nach kurzer Zeit ist das Leben erloschen.

Die geborene Larve verharrt nur Augenblicke in der Ruhe, dann beginnt sie das Freßgeschäft und greift zu diesem Zwecke das Blatt stets am Rande an. Bei ihrer Gier im Fressen wächst sie außerordentlich rasch und verfärbt sich schon in der ersten

Stunde, indem das Bernsteingelb zu einem Braun wird. Der glänzendschwarze Kopf und das ebenso gefärbte Halsschild werden dann sichtbar und bei gesteigerter Nahrungsaufnahme wird das Braun zu Dunkelbraun. Diese Verfärbung zum Dunkel schreitet aber wieder rückwärts, so daß die erwachsene Larve schließlich schön apfelsinenfarben aussieht. In dieser Färbung macht sie den zwanzig Tage dauernden Larvenzustand als *pupa libera* durch und liefert am 21. Tage den Käfer. Bei diesem entwickeln sich Fühler, Kiefer- und Lippentaster, sowie die Füße zuerst — Flügel und Flügeldecken folgen. Nach Verlauf von acht Tagen ist der Chitinpanzer vollständig erhärtet, Appetit hat sich eingestellt und mit ihm das Fortpflanzungsvermögen.

Der eben ausgebildete Käfer hat zuerst natürlicherweise die Farbe seiner Larve, orangegelb; diese Farbe wird dunkler, zu braun und überzieht zunächst die Teile, die bei dem entstehenden Käfer zuerst deutlich sichtbar sind; darauf zieht sich die Verfärbung nach dem Rücken, dem Halsschild und Kopfe und zuletzt nach der Unterseite. Ist der ganze Körper in Braun gekleidet, so beginnt die Verfärbung in die stationäre Farbe in ganz derselben Weise.

Die grüne Spielart dürfte die Stammform sein, denn Nachkommen eines grünen Pärchens können in sämtlichen anderen Farben erscheinen. Ebenso erzeugt ein grün - kupferfarbenes Pärchen sämtliche Varietäten. Ein grünblaues Pärchen liefert die grüne und blaue Spielart, so daß entweder ausschließlich grüne oder ausschließliche blaue Nachkommen da sind; dagegen erzeugt ein blau-blaues Pärchen nur blaue und ein kupferig-kupferfarbenes Pärchen lediglich kupferfarbene Nachkommen.

Es sind erst wenige Fälle von Viviparität bei Käfern beobachtet worden. Meines Wissens bringt Maximilian Perty in seinem Werke „Über das Seelenleben der Tiere“ die erste Mitteilung darüber. Er schreibt: „In indischen Termitenhaufen leben viele Gäste aus verschiedenen Insektenordnungen, darunter auch Staphyliniden. Schiödtes Sippen *Corotoca* und *Spirachta* (zu den Aleocharinen gehörig) leben nach Reinhardt in brasilianischen Termitennestern an Baumästen und haben, wie *Lomechusa* und *Dinarda*, an der Spitze der inneren Maxillarladen einen hornigen Haken; ihr Hinterleib ist häutig, enorm groß und aufwärts gebogen und enthält bei den Weibchen Eier in verschiedenen Entwickelungsstufen, bei *Crotoca* zugleich vollkommen entwickelte Larven — das erste Beispiel eines lebendig gebärenden Käfers“. Aber auch in der europäischen Käferfauna wurden Viviparen entdeckt. So berichtet der französische Koleopterologe Perroud, daß die *Orina*-Arten *superba* und *speciosa* Larven zur Welt bringen, die unmittelbar nach der Eiablage die Eihülle abstreifen. Diese Mitteilung regte die deutschen Entomologen zu genauer Beobachtung der Chrysomelengattung *Orina*, die in etwa 20 Arten in den deutschen Gebirgen vorkommt, an, und der namhafte Berliner Entomologe Jul. Weise konnte Perrouds Beobachtung bestätigen. In der „Deutschen Entomologischen Zeitschrift“ von 1885 schreibt er in dem Artikel: „Über Entwickelung und Zucht der Orinen“ folgendes: „Nachdem das Weibchen einige Zeit hin und her gekrochen, setzte es sich still hin und beförderte durch einen plötzlichen Druck eine Larve heraus, die noch von einer äußerst zarten, durchsichtigen Haut umschlossen ist und so einem Ei gleicht, welches etwa 2 mm lang, in der unteren, an das Blatt der Nährpflanze geklebten Fläche etwas angedunkelt, bräunlich oder schwärzlich grau und in der oberen weiß ist. In demselben beginnt die Larve sich sofort zu bewegen, indem ihr Körper nach oben, also nach dem Kopfe zu, fortwährend aufgetrieben wird, so daß zuletzt die Haut zerreißt und den Kopf durchläßt. Allmählich befreit das Tierchen unter beständig windenden Bewegungen die Beine und kriecht behende fort, die Eihaut zurücklassend“. Diese Mitteilung bezieht sich auf die Thüringer Form *Orina polymorpha* Kraatz, die im Riesen- und Isargebirge, im Böhmer- und Schwarzwald, im Harz und Thüringerwald auf niedrigen Wiesenpflanzen häufig vorkommt und nach der Lokalität metallisch grün bis feuerrot gefärbt ist und eine blaue, violette oder grünschimmernde Längsbinde und Naht hat. Sie ist übrigens die Nebenform der im Glatzer Gebirge beheimateten Stammform *O. alpectris* Schum.

Die gelegentlich von *Chrysomela varians*

abgelegten Eierchen sind als Unregelmäßigkeiten anzusehen; sie sind unreif. Wenn auch aus einigen das Lärvchen auskriecht, so ist es doch nicht lebensfähig, verfärbt sich nicht und stirbt schon nach wenigen Stunden.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Insekten auf *Polyporus*.

In No. 22, Bd. 4 der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“* bildet Herr Dr. Vogler-Schaffhausen eine Puppenhülle ab, die in einem *Polyporus* steckte und einem Hymenopteron zugeschrieben wurde. Letzteres trifft nicht zu; die Puppe ist die eines *Dipterous* (Mycetophiliden), nach der charakteristischen Kopfbildung zu urteilen, die einer *Ditomyia*-Art. Die Larven der *Ditomyia*-Arten leben in Holzschwämmen. Schiner zog *Ditomyia fasciata* Mg. aus Weidenschwämmen, Winnertz erhielt Larven, die in *Polyporus*-Arten, besonders in *P. versicolor* und *ferruginosus* lebten. Eine zweite Art *macroptera* Winnertz zog Schiner wiederum aus Weidenschwämmen, Kaltenbach aus *Polyporus ignarius*. (Schiner, Dipt. II, 428.) Ich selbst züchtete *Ditomyia fasciata* Mg. in großer Anzahl aus einem handgroßen Eichenschwamme *(Polyporus spec.)*, den mir mein Freund Alex. Reichert in Leipzig am 15. Oktober 1894 aus dem Leipziger Rosenthal mitbrachte. Der Schwamm war vollständig mit Larven und Puppen durchsetzt. Die ersten Mücken erschienen am 19., die letzten am 22. Oktober.

M. P. Riedel (Rügenwalde).

Massenhaftes Auftreten einer *Thrips*-Art.

Im vergangenen Sommer, Anfang August, beobachtete ich zu Laucha a. U. in Thür. ein massenhaftes Auftreten einer kleinen *Thrips*-Art. Soweit die Angaben in Leunis-Ludwig eine Bestimmung ermöglichten, handelte es sich um *Thrips physapus* L.

Die Tierchen saßen zu Dutzenden an der äußeren Seite der Fensterscheiben, flogen auch durch die geöffneten Fenster in das Zimmer, so daß ich auf sie erst aufmerksam wurde, als sie mir am Halse und im Gesicht ein leichtes Jucken verursachten. E. L. Taschenberg berichtet in dem Insektenbande von „Brehms Tierleben“, daß diese Blasenfüße nach Kirby in England ein lästiges Kribbeln hervorriefen, und er schließt daraus, daß die Tiere in England häufiger sein müßten als bei uns, wo er diese Erfahrung noch nicht gemacht habe.

Bei Beunruhigung biegen die Tiere den schmalen Hinterleib nach oben, ganz wie es die Staphylinen thun. Woher die Insekten in so großen Scharen kamen, ließ sich nicht feststellen; zu bemerken waren sie sowohl an den Fenstern der Nord- als der Südseite des Hauses. Ihr Auftreten erstreckte sich über einen Zeitraum von drei Tagen, nach dieser Zeit war kein Exemplar mehr zu bemerken.

Es stehen einige Dutzend der in Spiritus gelegten Tiere für eine nähere Untersuchung zur Verfügung.

Sigm. Schenkling (Hamburg).

Der „Kampf ums Dasein“.

In der Markröhre eines Ligusterastes fand ich eine Puppe vor, aus der ein *Emphytus carpini* Htg.-♀ schlüpfte. In demselben Aststücke waren tote Chrysiden vorhanden und zwischen denselben und der *Emphytus*-Puppe befand sich eine Anzahl schwarzer Wespchen, *Diodontus luperus* Dhlb. (?) Möglich, daß die Chrysiden bei *Emphytus* und die schwarzen Wespen bei *Chrysis* schmarotzten.

Josef Ott (Mies i. Böhmen).

***Gastroidea viridula* Deg. (*Gastrophysa Raphani* F.)**

Anfang Oktober bemerkte ich zufällig, daß auf einem kleinen Beete die Blätter von *Rumex acetosa* L. stark benagt und zerfressen waren. Wie ich genauer nachschaute, sah ich, daß nicht allein die Blätter, sondern auch die bereits ganz dürren Blütenstengel voll saßen von obengenannten Käfern und einzelnen Larven. Ich sammelte eine größere Anzahl derselben, weil der Käfer in: Redtenbacher, „Fauna austriaca", als „selten" und in: Seidlitz, „Fauna baltica", als „bei uns nicht häufig" angegeben ist. Bis jetzt fand ich die Art nicht in der Umgebung von Feldkirch, ca. 450 m, sondern nur einzeln auf dem Flexenpasse, ca. 1800 m. Auch Dr. J. Müller in Bregenz sah ihn in Vorarlberg nur einzeln und zerstreut. Mitte Oktober fand ich noch einige Exemplare in copula, und sogar jetzt, am 8. November, finden sich noch einige Käfer. Woher dieses plötzliche und so zahlreiche Auftreten des sonst hier jedenfalls nicht häufigen Käfers und zwar zu so später Jahreszeit und in solcher Menge an einer Stelle?

Heinrich Klene, S. J.
(Feldkirch, Vorarlberg).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Schultz, Oskar: **Über den anatomischen Befund des Geschlechtsapparates zweier gynandromorpher Lepidopteren** (***Smerinthus populi* L. und *Vanessa antiopa* L.**). In: „Berlin. Entomol. Zeitschrift", Bd. XLIII, Jahrg. '98, p. 409—414.

Der durch seine Arbeiten über gynandromorphe Lepidopteren bekannte Autor liefert hier einen weiteren schätzenswerten Beitrag.

Smer. populi L. wurde von Herrn Kyrsing lebend zugesandt, der es im Freien gefunden hatte. Äußerlich zeigte es vorherrschend weiblichen Typus. Die Fühler, wie auch der linke etwas verkrüppelte Oberflügel waren rein männlich. Eine Naht war nicht vorhanden. An der Geschlechtsöffnung befanden sich zwei verkümmerte Greifzangen.

Die innere Untersuchung ergab das Vorhandensein von einer Anzahl zum größten Teil gut entwickelter Eier; auch waren die bursa copulatrix, sowie das receptaculum seminis vorhanden. Des weiteren aber fand sich auch ein Penis vor.

Das zweite gynandromorphe Exemplar, eine *Vanessa antiopa* L., hatte der Referent im Sommer 1898 aus der Raupe erzogen und Herrn Schultz zwecks anatomischer Untersuchung zugesandt.

Dieses Tier besitzt einen rechten größeren Oberflügel und einen linken kleineren; die Differenz beträgt etwa $2^1/_2$—3 mm. Der Saum aller Flügel ist von dunkel orangegelber Färbung mit schwärzlicher Bestäubung.

Der Leib erscheint auf der linken Seite stärker entwickelt als auf der rechten. Die Fühler sind beide gleich lang. An der Leibesspitze sitzt rechts ein Afterbusch, während die linke Seite verkürzt erscheint und ohne Afterbusch endet. Ebenso enthält der Leib auf der voluminöseren Seite einen vollständigen Eierstock mit einer größeren Anzahl von Eiern, die teils (die Mehrzahl) normal, teils verkümmert sind.

Bursa copulatrix wie auch receptaculum seminis sind vorhanden, ebenso die Kittdrüsen. Vor der Ausmündung der weiblichen Geschlechts-Organe befindet sich eine Hautplatte, welche ein Eierabsetzen unmöglich gemacht haben würde.

An männlichen Geschlechtsorganen zeigt sich ein penisartiges Glied vor, jedoch in rudimentärer Entwickelung.

Beide Tiere gehören zu den sogenannten unvollkommenen Zwittern.

H. Gauckler (Karlsruhe).

Janet, Ch.: **Etudes sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles.** Note 16, Lille, '97.

Wir finden hier eine klare Schilderung der Abdominalmuskulatur von *Myrmica rubra*. Da die Muskulatur indessen nicht in allen Segmenten gleich entwickelt ist, mußte der Verfasser vor allem bestrebt sein, ein Segment als Typus herauszufinden und dieses zu beschreiben. Die Wahl fiel auf das achte Leibessegment, das fünfte hinter dem Thorax. Hier findet man folgende elf Paare von Muskeln: Je ein Paar dorsaler und ventraler Längsmuskeln, ein Paar Dorsoventralmuskeln, je zwei Paar seitlicher Muskeln, dorsal wie ventral, ferner die Muskeln des Stigmenverschlusses (2 Paare), die „Flügelmuskeln" des Herzens (1 Paar) und die Fasern des Diaphragma. Auf die des Genaueren geschilderten Lagerungsverhältnisse hier näher einzugehen, dürfte zu weit führen. Nur der

Verschlußapparat des Stigmas verdient Beachtung. Hier sind nämlich jeweils zwei Muskeln vorhanden, deren einer den Verschluß, der andere die Öffnung des Stigmas besorgt, so daß letztere Funktion nicht allein der Elasticität der Tracheenwandung überlassen ist, wie die früheren Autoren angaben.

Ganz besonderes Interesse verdienen aber die Ausführungen über die Wirkung der Muskeln. Gruppenweise wirkend, können diese nämlich dreierlei Gestaltveränderungen des Hinterleibes bewirken, einmal eine Volumverringerung durch Verkürzung bei gleichzeitiger Abflachung, sodann eine Ausdehnung und endlich ein Beugen in beliebiger Richtung. Der Zweck der letzten Bewegung ist ohnehin klar; damit wird der Waffe am Hinterleibsende ein Spielraum gegeben. Die Volumänderungen aber können verschiedene Wirkungen bedingen, zumal auf den Blutkreislauf und das Tracheensystem. Eine Wirkung auf die Blutcirkulation erscheint ausgeschlossen, da Kopf und Thorax starrwandig sind und daher weder Blut hineingedrängt noch herausgesogen werden kann. Andererseits ist der Verschluß der Stigmen nicht dicht genug, um etwas wie eine Bauchpresse zum Entleeren der Exkremente oder Hervorstreckung der Genitalien zuzulassen, so daß nur auf das Tracheensystem eine Wirkung ausgeübt werden kann. Diese wird vermittelt durch die Luftsäcke im siebenten Segment, welche bei Kontraktion des Abdomens entleert werden und sich bei seiner Ausdehnung wiederum mit Luft füllen.

Die Muskulatur der anderen Ringe der Abdominalregion ist diesem Typus gegenüber mehr oder weniger modifiziert, am weitgehendsten naturgemäß in den schon in ihrer äußeren Gestalt abweichenden drei ersten Segmenten, d. h. dem zum Bruststück gezogenen segment médiaire und den beiden Segmenten des Petiolum, deren Muskulatur Janet schon 1894 in seiner siebenten Mitteilung behandelt hat. Vielleicht noch weiter geht die Modifikation in den letzten, den Genitalapparat tragenden Segmenten, welche sich Janet für eine weitere Publikation vorbehält.

Am Schlusse giebt er dann eine tabellarische Zusammenstellung seiner Befunde an *Myrmica rubra* mit denen von Lubbock und Nassonow an *Lasius flavus*.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

— .: **Un batterio parassita della filossera.** In: „Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale“, No. 3, ’98.

Es scheint, daß die ununterbrochen fortgesetzten Forschungen, ein wirksames Mittel gegen die die Weinberge der ganzen Welt bedrohende Reblaus ausfindig zu machen, schließlich doch von Erfolg gekrönt sein sollten. L. Dubois hielt in der französischen Akademie der Wissenschaften einen Vortrag über eine parasitische Bakterie der *Phylloxera*, die im Stalldung aufgefunden wurde. Fast bei allen Insekten rief die Bakterie eine wahre Infektion hervor. Die der Infektion erlegenen Individuen enthielten zahlreiche Mikro-Organismen, die sich teils als dünne, wellenförmige Fäserchen von 4—7 μ Länge und 0,3—0,4 μ Durchmesser zeigten, teils als wenig bewegliche Pünktchen von 0,2—0,3 μ erschienen. Die kleinen, hellen Kügelchen waren von einem schwarzen, genau abgegrenzten Ringe umgürtet. Diese Bakterie ist eine Anärobie; die Grenzen der für ihre Vegetation günstigen Temperatur schwankten zwischen 20 und 30 Grad. Die Virulenz des mikrobischen Elementes scheint nach der chemischen Beschaffenheit des Bodens und des Einflusses der atmosphärischen Kraft verschieden zu sein. Dubois prüfte die Wirkung der Parasiten und konnte konstatieren, daß die an Rebenwurzeln haftenden Läuse nach 2—5 Tagen verendet waren, wenn die infizierten Wurzeln mit den Bakterien bestreut worden waren. Die Wichtigkeit dieser Entdeckung ist begreiflich. Sie eröffnet eine neue Bahn in dem Kampfe gegen einen Feind, dessen Verwüstungen sich auf Milliarden belaufen.

C. Schenkling (Berlin).

Clément, .: Observations de différentes anomalies chez les insectes. Aus: „Bulletin de la Société Entomologique de France“. Paris, ’98, No. 13, p. 268—269.

Der Verfasser erwähnt ein anomales Gespinst von *Saturnia pavonia* L., welches fast sphärisch gebaut war und die reusenartige Öffnung nicht aufwies. Der weibliche Schmetterling hatte daher das Gehäuse nicht verlassen können.

Eine im Freien gefundene Puppe von *Smerinthus tiliae* L. zeigte an der einen Seite des Leibes am vorletzten Segment ein ziemlich gut entwickeltes Horn. Der Falter hatte an der entsprechenden Stelle ein deutliches, einem starken Haar ähnliches Gebilde. Dadurch unterschied sich diese Anomalie wesentlich von derjenigen, welche M. Chrétien bei *Deilephila euphorbiae* L. beobachtete; denn dort wies das Individuum nur im Puppenstadium, nicht aber im Imago-Zustande eine derartige abnorme Bildung auf.

Schließlich wird noch ein *Calosoma inquisitor* L. ♀ beschrieben, dessen linker Hinterfuß eine Atrophie aufwies.

O. Schultz (z. Z. Zorndorf).

Weed, Clarence Moores: **Stories of Insect Life.** pp. 54. Ginn & Company, Boston. U. S. A. aus London, 1898.

In volkstümlicher Sprache, unter Vermeidung aller technischen Ausdrücke — die lateinischen Artnamen fehlen gänzlich — liefert der Verfasser, in zwanzig kurzen Abschnitten, biologische Wortbilder aus dem Leben von nordamerikanischen Insekten. Soweit dem Referenten ersichtlich, handelt es sich um lauter bekannte, anderswo schon publizierte Thatsachen. Das Bändchen wird durch 51 in dem Texte zerstreute Bilder bereichert. Von diesen sind einige Originale, andere wieder aus den Werken von Riley, Packard, Brehm, Harris, Jorbes etc. entlehnt. Darunter befindet sich ein Bild (Fig. 2), Raupen von Clisiocampa darstellend, welches in der nordamerikanischen Litteratur schon viele Dienste geleistet hat.

In „the history of the Dobson" und in dem darauf folgenden Abschnitt: „the Dobson becomes a Hellgramite", wird die Naturgeschichte des Neuropteron *Corydalus cornutus* erläutert. Die Eier werden in runden, weißlichen, dünnen Massen auf in der Nähe des Wassers befindliche Steine gelegt. Wo die Steine fehlen, benutzt das Tier über dem Wasser hängende Baumblätter. Wenn man die trockene, leicht zerbrechliche Bedeckung der Eiermassen entfernt, so findet man darunter in verschiedenen Stufen die kleinen, gelben, zusammengedrängten Eier. Unter einer Bedeckung sollen etwa 2—3000 Eier vorhanden sein. Beim Ausschlüpfen fallen die kleinen Larven in das unter ihnen fließende Wasser. Sobald sie sich in ihrem Element befinden, verbergen sie sich unter Steingeröll, um bald auf die Suche nach schwächeren Wassertieren zu gehen. Die Larven von Perliden und verschiedene Wasserwürmer fallen ihnen zum Opfer. Es nimmt drei Jahre in Anspruch, bis die Larven erwachsen sind. In diesem Stadium werden sie von Fischern zum Köder beim Angeln vielfach gebraucht.

Im Frühling des dritten Jahres ihres Lebens verlassen die Larven das Wasser, um unter Steinen oder gefällten Baumstämmen am Ufer des Stromes sich zur Verpuppung vorzubereiten. Sie machen sich ovale Zellen in der Erde, worin sie etwa eine Woche verbleiben, ehe sie als Puppen zum Vorschein kommen. In zwei Wochen darauf erscheinen die vollkommenen Insekten, die sogenannten „Hellgramite flies". Diese Tiere besitzen breite Flügel und sind von ansehnlicher Größe. Der breite Kopf des Männchens trägt zwei sehr ausgebildete Kieferzangen. Bei Tage bleiben sie versteckt, um nachts ihre Lebensaufgaben zu erfüllen. Vielfach fliegen sie durch offene Fenster nach Licht, oder sie umschwirren die elektrischen Straßenlaternen.

Die anderen Abschnitte dieses Büchleins werden folgenden Arten nebst ihren Parasiten gewidmet: *Clisiocampa disstria, Pieris rapae, Pyrrharctia isabella, Euvanessa antiopa, Eurymus philodice, Myrmeleon sp., Lachnosterna fusca, Doryphora decemlineata, Basilarchia archippus, Chrysopa sp., Syrphus sp.* und die Krebsspinne *Misumena vatia.*

Das Werkchen ist geeignet, allgemeines Interesse an seinem Inhalt zu erwecken; dieses wird wohl dem Zwecke der Publikation entsprechen. Um aber klassische Sachen über Insekten in volkstümlicher Sprache zu schreiben, empfiehlt sich ein eingehendes Studium der naturhistorischen Werke von Goldsmith, Buffon und Brehm.

Prof. A. Radcliffe-Grote (Hildesheim).

Hess, Richard: **Der Forstschutz.** Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Erster Band: Der Schutz gegen Menschen, Wild, Nager, Vögel und Insekten. Zweite Hälfte. Mit 143 in den Text gedruckten Holzschnitten. 1898. Mk. 7. — Zweiter Band: Der Schutz gegen Insekten (Schluß), Forstunkräuter und Pilze. Erste Hälfte. Mit 150 in den Text gedruckten Holzschnitten. 1899. Mk. 6. — Leipzig, L. G. Teubner.

Wenn auch Heß' „Forstschutz" ein einheitliches Werk sein soll, so wäre doch eine etwas mehr auf die behandelten Disciplinen Rücksicht nehmende Einteilung angebracht gewesen. So sind die Insekten in zwei Bände und drei Hälften zerrissen. Die erste, hier nicht vorliegende Hälfte des ersten Bandes enthält zwei für jeden Entomologen hoch interessante Kapitel: „Verhütung des Insektenschadens im allgemeinen" und „Nützliche Forstinsekten". Die vorliegende zweite Hälfte des ersten Bandes enthält nur die schädlichen Nadelholzinsekten. Die erste Hälfte des zweiten Bandes enthält die schädlichen Laubholzinsekten. Der Vorwurf dieser unzweckmäßigen Einteilung dürfte natürlich in erster Linie den Verlag treffen. — Die Behandlung jedes einzelnen Insektes umfaßt eine kurze Diagnose in ausführlicher Darstellung, seine Lebensweise, sein forstliches Verhalten, seine Bekämpfung (Vorbeugung und Vertilgung). Gattungs- und Ordnungs-Diagnosen fehlen, Familien-Diagnosen sind vorhanden. Ein großer Vorzug des Buches besteht in der ausführlichen Benutzung und Angabe der Litteratur, auch der neuesten, namentlich der in den forstlichen, dem Entomologen schwer zugänglichen Zeitschriften enthaltenen. Dieses und die eigenen langjährigen praktischen Erfahrungen des Verfassers machen sein, auch im übrigen vortreffliches Buch außerordentlich wertvoll.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Escherich, Dr. K.: „Zur Biologie von *Thorictus Foreli* Wasm.“. In „Zool. Anzeiger“, Band 21, S. 483—492.

Der von Wasmann dem bekannten Physiologen Forel zu Ehren genannte *Thorictus* wurde in Tunis entdeckt, später in Oran etc. öfter beobachtet und auch nach Deutschland gebracht. Der Käfer, den Escherich genau beschreibt, ist ein echter Ameisengast. Er hält sich am Schaft des Fühlers von *Myrmecocystus viaticus* F.*) stets mit nach der Fühlerspitze gerichtetem Kopfe fest. Die vom Verfasser gestellten Fragen: 1. Wie kommt das Tier dorthin? 2. Was für einen Zweck hat das Anklammern? 3. Wie verhält sich die Ameise dem Gast gegenüber? werden wie folgt beantwortet:

ad 1: Während die Ameise den auf dem Rücken liegenden Käfer an den Beinen packt und herumträgt, erfaßt dieser den Fühlerschaft und hält ihn fest.

ad 2: Das Anklammern scheint nur den Zweck zu haben, größere Sicherheit des Transportes zu gewähren.

ad 3: Die Ameise sucht den Gast abzuschütteln, bezw. mit den Vorderbeinen abzustreifen, was ihr jedoch nicht gelingt; nur wenn sich der Käfer fallen läßt, ist sie von ihm befreit.

Alsdann kommt E. auf Wasmanns Ansicht zu sprechen, nach welcher der Käfer ein echter Ectoparasit sei, der vom Ameisenblut lebe. Die hiervon abweichende Ansicht des Verfassers — er hält den *Thorictus* für einen Symphilen — wird eingehend begründet: am Fühlerschaft seien nie Blutstropfen oder sonstige Spuren ausgetretener Flüssigkeit zu finden gewesen; trotz starker (300facher) Vergrößerung habe er nie Löcher im Schaft, die auf Verletzungen schließen ließen, beobachtet; die stets geschlossenen Mandibeln, die den Schaft umklammern, seien zu stumpf, um diesen anbohren zu können; die Mundteile entsprächen durchaus nicht denjenigen von Blutsaugern.

E. schließt den interessanten Aufsatz damit, daß er eine Anzahl von Analogien anführt, die für die Richtigkeit seiner Ansicht sprechen.

Dr. K. Manger (Nürnberg).

*) Es handelt sich um die Varietät oder Subspezies *megalocola* Foerst.

Jablonowski, J.: Zur Biologie von *Sirex gigas* L. In: „Rovartani Lapok“ (Budapest). IV., p. 49.

Es ist bekannt, daß die Holzwespen ihre Entwickelung im Stamme verschiedener Tannenarten zeitigen, so *Sirex juvencus* L. in *Pinus silvestris*, *Sirex gigas* L. im Innern von *Abies excelsa* oder *Abies pectinata*. In einzelnen Fällen vermehrten sich die Holzwespen derart, daß man ihrer großen Menge das Absterben der Bäume zuschrieb; meistens aber halten die angegriffenen Stämme stand, verlieren aber an Wert, weil sie zu industriellen Zwecken kaum zu verwenden sind.

Es kommen jedoch Fälle vor, welche weniger des verursachten Schadens wegen, als durch die Umstände, unter welchen sie auftauchen, auch beachtenswert erscheinen. Die Entwickelung der Holzwespen dauert zumindest zwei, vermutlich aber auch vier und fünf Jahre. Wenn nun ein von denselben befallener Baumstamm, dessen Äußeres nicht verrät, was im Innern nagt, zu Industriezwecken, z. B. zu Balken, Brettern u. dergl. verwendet wird, und während der Bearbeitung die Larve nicht zu Grunde geht, so bleibt sie auch ferner am Leben und entwickelt sich weiter, um dann auf einmal als fertige Wespe zu erscheinen, wo sie niemand vermutete, und zuweilen heillose Angst zu erregen.

Derlei „Überraschungen“ wurden in der Litteratur schon öfters erwähnt; es genüge jedoch, hier nur an zwei Fälle zu erinnern, deren schon Bechstein gedenkt. Derselbe berichtet, daß im Juni 1798 in der Buchdruckerei zu Schnepfenthal sich diese Wespen in großer Menge zeigten — zum nicht geringen Schrecken der emsigen Setzer, denen die an den Stachel der gewöhnlichen Wespe erinnernde Legeröhre derselben äußerste Furcht einjagte. Der andere Fall trug sich in Bautzen 1856 zu; in einem neuen Hause, welches schon dritthalb Jahre bewohnt war, schlüpften 60—80 Holzwespen aus den weichen Balken, die das Parkett trugen, durch welches sich die fertigen Insekten durchnagten.

In derlei Fällen ist zwar der Schreck am größten; daß diese Wespen aber auf diese Weise auch beträchtlichen Schaden anrichten können, kann der Verfasser als Augenzeuge bestätigen.

Im Jahre 1893 genügte derselbe seiner Militärpflicht zu Eperjes in Oberungarn, wo seine Kollegen bald wußten, daß er ein „schädlicher Insektenkenner“ sei. Eines Tages nun führte man ihn in das Montur-Magazin, um Abhilfe zu schaffen gegen ein Insekt, welches dort großen Schaden stifte.

Dort sah der Verfasser in dem Drahtgitter der Fenster und auf dem Fußboden mehrere tote Exemplare von *Sirex gigas* und bezweifelte, daß diese bereits 40 bis 50 Blusen zu Grunde gerichtet haben sollten. Als man jedoch die Monturstücke, welche zusammengefaltet aufgeschichtet waren, stoßweise abhob, zeigten sich an Stellen, wo das Tuch doppelt ist, durch vier bis fünf Röcke hindurch Bohrlöcher voll zernagter Tuchreste von dem toten Insekt.

Es war klar, daß Holzwespen die

Missethäter waren. Dieselben lebten in den Balken des neugebauten Magazins, durchnagten die auf den Balken liegenden Bretter, stießen dann auf die Blusen und durchnagten auch diese, so lange es ihre Lebenskraft zuließ, um schließlich dort zu verenden. Die glücklicheren, welche weniger Hindernisse vorfanden, gelangten ins Freie und summten hier lustig umher, bis sie sich in dem Drahtgitter verfingen.

In diesem Falle ist es außer der Ungewöhnlichkeit des Schadens auch bemerkenswert, wie getreu das Tier seinem Instinkt folgt. Eine der Holzwespen z. B. nagte am äußersten Rande der Blusen, kaum einige Millimeter vom Rande entfernt; wenn sie also nur ein klein wenig seitwärts genagt hätte, so wäre sie ins Freie gelangt. Statt dessen blieb die Wespe dem Instinkte ihrer Art getreu, nach dem sie beim Schlüpfen ausnahmslos in senkrechter Richtung von der Längsachse bis zur Oberfläche fortnagt. In dem beobachteten Falle drang die Wespe durch acht bis zehn Tuchlagen vor und hatte die Absicht, noch weiter vorzudringen, ohne von der ursprünglich eingeschlagenen Richtung haarbreit abzugehen.

Schließlich sei noch eines Falles gedacht, in welchem die Holzwespe als Armee-Feindin auftrat. Während des Krimkrieges (1858) verursachten die Larven von *Sirex juvencus* dadurch Schaden, daß sie nicht nur die russischen Patronenpakete angriffen, sondern auch die Bleikugeln teils zur Hälfte, teils ganz durchlöcherten. Sie waren aus den Brettern der betreffenden Kisten zur Munition gelangt.

All diese Fälle sind warnende Beispiele dafür, daß man das frischgehauene Tannenholz nicht vor einer gewissen Zeit zu industriellen Zwecken verwenden darf und dasselbe zumindest drei Jahre liegen lassen muß.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Müller, Dr. Franz: **Erfahrungen und kritische Bemerkungen über Blutlausmittel.** In: „Der Obstgarten". '98, H. 10, p. 145—150. Mit 4 Abbildungen im Texte.

Der Verfasser geht in dieser Studie von dem Satze aus, daß die mechanische Bekämpfung viel besser wirke als die chemische. Er unterzieht daher auch nur zwei chemische Mittel, die sich bis jetzt am wirksamsten erwiesen, das Neßler'sche und Größbauer'sche, einer eingehenden Würdigung. Von letzterem wurde die schwache Mischung (3/4 kg Schmierseife auf 3 l heißes Wasser) mit 100 l kaltem Wasser verdünnt und 1/4 kg echtes, frisches, dalmatinisches Insektenpulver eingerührt, von dem der Liter etwa 0,6 Kr. (1 Pf.) kostet.

Die Bespritzung von Blutlaus-Kolonien in Hoch- und Halbhochstämmen mittelst Ringer'scher und Vermorel'scher Baumspritze ergab: Größbauer'sche Mischung entfernte die Wolle (eigentlich Wachsausscheidung) rasch und die Blutläuse fanden sich auf dem untergebreiteten Papier zur Hälfte tot, zur Hälfte lebend; Wasser that das gleiche, doch lebten anscheinend alle Läuse; zehnfach verdünnte Neßler'sche Tinktur tötete beinahe alle, kommt aber auch dreimal so teuer zu stehen wie die Größbauer'sche. Doch dürfte in allen Fällen das mechanische Moment, nämlich der scharfe Strahl, der mit der Baumspritze geworfen wurde, die Hauptsache gewesen sein.

Verfasser empfiehlt schließlich, bei Form-Obstbäumen, Halbhoch- und Hochstämmen die Blutlaus-Kolonien mit den Händen zu zerdrücken oder die befallenen Stellen mit scharfen Bürsten und Pinseln, die in eines der erwähnten Blutlausmittel getaucht wurden, zu reinigen und endlich noch die gereinigten Stellen mit Fett zu bestreichen. Die erste derartige Behandlung hat im Spätherbst nach dem Blattfalle, die Fortsetzung derselben von Ende März an bis in den Sommer hinein, und zwar in Zwischenräumen von 14 Tagen stattzufinden. Im Sommer befallene Zweige und junge Triebe sind zu bespritzen. Schließlich empfiehlt Verfasser noch kräftig zu düngen, was den Blutlausschaden, der gar nicht so arg erscheint, wieder aufwiegt.

Emil K. Blümml (Wien).

Mik, Jos.: **Merkwürdige Beziehungen zwischen *Desmometopa M-atrum* Meig. aus Europa und *Agromyza minutissima* v. d. Wulp aus Neu-Guinea.** In: „Wiener Entomol. Zeitung", Jahrg. XVII, Heft 4 u. 5, '98.

Verfasser beobachtete eine tote Arbeiterbiene, welche an einem Spinnfaden frei herabhing. Die Biene war ganz frisch; wahrscheinlich wurde sie von einer Spinne getötet, ohne daß diese dazukam, ihre Beute auszusaugen. Auf dieser Biene trieben sich 13 Stück *Desmometopa M-atrum* herum. Die winzigen Fliegen schienen sich an den Ausschwitzungsprodukten der Biene gütlich zu thun. Beim späteren Lesen eines Artikels von Dr. v. Kertész „Dipterologisches aus Neu-Guinea" in Termész. Füzetek, der eine Beobachtung des Sammlers L. Biró aus Neu-Guinea enthielt, fiel Mik seine frühere Wahrnehmung ein. Der angezogene Artikel lautet im wesentlichen: „Die Asilide und ihr Reiter. In der Dämmerung jagte ich auf die Raubfliege, *Ommatius minor* Dol., wobei ich auf einer derselben zwei winzige schwarze Fliegen bemerkte. Die kleine Fliege saß noch auf acht anderen Asiliden". v. d. Wulp beschrieb die kleinen Reiter als *Agromyza minutissima n. sp.* Mik kommt durch die Ähnlichkeit beider Beobachtungen zu dem Schlusse, *Agromyza minutissima* sei ebenfalls eine *Desmometopa*, was durch die von ihm ausge-

führte Untersuchung von Typen dieser Art bestätigt wird. Die Frage nach dem Zwecke der Anwesenheit der Dipteren auf der toten Honigbiene und auf den lebenden Asiliden bleibt offen. Mik vermutet in Birós „Reitern" Wanderparasiten, während die *Desmometopa* auf der Biene einen gedeckten Tisch gefunden haben mag. M. P. Riedel, Rügenwalde (Ostsee).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. Tome 43, XI. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '99, No. 16. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXI, No. 11. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXV. Jahrg., Heft 21/22. — **12.** Entomological News. Vol. X, No. 7. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIII. Jahrg., No. 18. — **18.** Insektenbörse. 16. Jahrg., No. 46—50. — **22.** Miscellanea Entomologica. Vol. III, No. 9. — **25.** Psyche. Vol. 8, Dec. — **27.** Rovartani Lapok. V. köt., 8. füz. — **28.** Societas entomologica. XIV. Jahrg., No. 17 u. 18. — **30.** Tijdschrift voor Entomologie. '99, 3. Afl. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Anno VI, No. 11. — **39.** Rivista di Patologia Vegetale. Vol. VIII, No. 1—6.

Allgemeine Entomologie: Berlese, A.: Osservazioni sopra fenomeni che avvengono durante la ninfosi degli insetti metabolici. 6 tab. **39,** p. 1. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** p. 287. — Kieffer, J. J.: Zoocécidies d'Europe. (suite.) **22,** p. 121. — Rousseau, E.: Entretien sur l'Histologie des insectes. **2,** p. 561. — Wasmann, E.: Weitere Nachträge zum Verzeichnis der Ameisengäste von Holländisch-Limburg. **30,** p. 158. — Wickham, H. F.: Recollections of old collecting grounds. **12,** p. 196.

Angewandte Entomologie: Berlese, A. N.: La Mosca delle Arance (Ceratitis hispanica De Brunn). p. 237. — Le malattie del gelso prodotte dai parassiti vegetali. p. 242. **35.** — Berlese, A.: Osservazioni circa proposte per allontanare i parassiti delle piante mercè iniezioni interorganiche. **39,** p. 166. — Fuller, Claude: The New Peach Mite. **12,** p. 207. — Jablonowski, J.: „Die Gichtkrankheit des Weizens". I. **27,** p. 157.

Orthoptera: Bolivar, Ign.: Orthoptères du voyage de M. Martinez Escalera dans l'Asie Mineure. **2,** p. 583. — Scudder, Sam. H.: Pseudopomala and its allies. **25,** p. 436. — de Sinety, R.: Remarques sur le système nerveux visséral, le vaisseau dorsal et les organes génitaux des Phasmides. **5,** p. 317.

Pseudo-Neuroptera: Ribaga, C.: Descrizione di un nuovo genere e di una nuova specie de Psocidi. 1 tab. **39,** p. 156.

Neuroptera: Williamson, E. B.: Calopteryx angustipennis Selys in Western Pennsylvania. **12,** p. 199.

Hemiptera: Ball, E. D.: Some new Deltocephalinae (Jassidae). **7,** p. 306. — Cockerell, T. D. A.: Tables for the determination of the genera of Coccidae. **7,** p. 330.

Diptera: Bezzi, M.: Rhamphomyia heterochroma, nova Dipterorum species ex Hungaria. Termész. Füzetek, Vol. 21, p. 439. — Biró: Ludw.: Commensalismus bei Fliegen. Termész. Füzetek, Vol. 22, p. 200. — Calandruccio, S.: Sul Pseudo-parassitismo delle Larve dei Ditteri nell'intestino umano. Arch. de Parasit., T. 2, p. 251. — Celli, A., e Casagrandi, O.: Per la distruzione delle zanzare. Contributo allo studio delle sostanze zanzaricide. (32 p.) Roma, Offic. poligraf. roman., '99. — Coquillet, D. W.: New Genera and Species of Nycteribidae and Hippoboscidae. **7,** p. 333. — Enderlein, Günth.: Die Respirationsorgane der Gastriden. 3 Taf. Sitzgsb. k. Akad. Wiss., Wien, Math.-nat. Kl., 108. Bd., p. 235. — Froggatt, Walt. W.: Notes on Fruit-maggot Flies, with Descriptions of New Species. 3 tab. Agricult. Gaz. N. S. Wales, Vol. 10, pag. 497. — Hesse, P.: Die Ausbreitung des Sandflohs (Sarcopsylla penetrans) in Afrika. Geogr. Zeitschr., '99, p. 522. — Hine, James S.: Sciara inconstans reared from carnations. fig. **12,** p. 201. — Hough, Garry de N.: Studies in Diptera Cyclorapha. I. The Pipunculidae of the United States. Proc. Boston Soc. Nat. Hist., Vol. 29, p. 77. — Kertész: Koloman: Cleitamia Osten-Sackeni n. sp. 1 fig. Vol. 21, p. 494. — Verzeichnis einiger von Biro in Neu-Guinea und am malayischen Archipel gesammelten Dipteren. 10 fig. Termész. Füzetek, Vol. 22, p. 173. — Kieffer, J. J.: Description de deux Diptères fucivores recueillis aux Petites-Dalles (Seine-Inférieure). Ann. Soc. Entom. France. Vol. 67, p. 100. — Lichtwardt, B.: Cryptophleps novum genus Dolichopodidarum. 1 fig. Termész. Füzetek, Vol. 21, p. 491. — de Meijere, J. C. H.: Sur un cas de dimorphisme chez les deux sexes d'une Cecidomyide nouvelle (Monardia van der Wulpi). p. 140. — Cyclopodia Horsfieldi n. sp., eine neue Nycteribiide aus Java. 1 fig., p. 153. **30.** — Meunier, F.: Note sur les Dolichopodidae de l'ambre tertiaire. **5,** p. 322. — Meunier, F.: Sur les diptères du copal du Musée provincial de Koenigsberg. **22,** p. 128. — Pandellé, Louis: Études sur les Muscides de France. III. Revue d'Entom., T. 17, p. 65. — Rübsaamen, Ew. H.: Über die Lebensweise der Cecidomyiden. 8 fig. Biol. Centralblatt, 19. Bd., p. 529. — Vignon, P.: Sur l'histologie du tube digestif de la larve de Chironomus plumosus. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 128, p. 1596. — Villeneuve, J.: Observations sur les Anthromyiaires (types de Meigen) du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 83. — van der Wulp, F. M.: Dipteren aus Neu-Guinea in der Sammlung des Ungarischen National-Museums. 1 Taf. Termész. Füzetek, Vol. 21, 409.

Coleoptera: Barthe, E.: Catalogus Coleopterorum Galliae et Corsicae. **22,** p. 129. — Boileau, H.: Descriptions sommaires d'Aegus nouveau. **5,** p. 319. — Born, Paul: Meine Exkursion von 1899. **28,** pp. 130, 141. — Buddeberg, .: Stenelmis consobrius Duftsch. **28,** p. 129. — Cecconi, G.: Danni dell'Hylastes trifolii Müll. verificatisi in piante legnose a Vallombrosa. 1 tab. **39,** p. 160. — Csiki, E.: „Die Donaciinen Ungarns". II. **27,** p. 163. — Evans, J. D.: List of Coleoptera from Halifax, N. S. **7,** p. 320. — Fairmaire, L.: Description d'un nouveau genre de Ténébrionide de Bornéo. p. 313. — Description de Coléoptères termitophiles et myrmécophiles de Madagascar. p. 315. **5.** — Knab, Fred.: Coleoptera in September. **7,** p. 310. — Kolbe, H. J.: Über Coelorrhina-Arten. **11,** p. 346. — Liebeck, Charl.: Cychrus Guyoti vs. C. Andrewsii Var. **12,** p. 191. — Pic, T.: Über Dorcadion divisum Germ. und dessen Varietäten. **11,** p. 349. — Pic, M.: Note sur les variétés de Pentaria abderoides Chob. et observation sur le sous-genre Larista. p. 323. — Rectifications relatives à quelques Anthicus. p. 324, **5.** — Wimmer, Alb.: Die Präparation von Coleopteren. **15,** p. 145.

Lepidoptera: Aigner-Abafi, L. v.: „Die letzte Ölung der Raupen". p. 155. — Beiträge zur Biologie der Lepidopteren. p. 155, **27.** — André, E.: Tableaux analytiques illustrés pour la détermination des Lépidoptères de France, de Suisse et de Belgique. **22,** p. 130. — Arkle, J.: Spring Moths and Larvae: Chester District. The Entomologist, Vol. 32, p. 212. — Bankes, Eust. R.: Emydia cribrum. p. 185. Emydia cribrum not taken in the New Forest by Mr. F. Blond. The Entomologist, p. 234, Vol. 32. — Bergstrasser, .: On the Clouded Yellows (Papilio hyale L. etc.). Transl. by Mrs. Brown. The Entomologist, Vol. 32, p. 181. — Beutenmüller, Wm.: On some species of North American Lepidoptera. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., Vol. 12, p. 157. — Bland, F. D.: Collecting at Bettwes-y-Coed, North Wales. The Entomologist, Vol. 32, p. 187. — Breit, Jul.: Die Zucht von Pararge megaera aus dem Ei. **28,** p. 139. — Butler, A. G.: The Type of the Genus Hypolycaena. The Entomologist, Vol. 32, p. 1. — Carr, F. M. B.: Collecting in the Fens, 1899. The Entomologist, Vol. 32, p. 196. —

Christy, W. M.: Note on Cataclysta lemnata. The Entomologist, Vol. 32, p. 209. — Corbin, G. B.: Emydia cribrum: a Reminiscence. The Entomologist, Vol. 32, p. 172. — Corbin, G. B.: Aberrations of Zygaena filipendulae and Z. trifolii. The Entomologist, Vol. 32, p. 210. — Crennel, Thom.: Deilephila livornica (lineata) in the Isle of Man. The Entomologist, Vol. 32, p. 187. — Deckert, H. F.: Sur une remarquable aberration et quelques variétés du Parnassius Apollo. 2 tab. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 67, p. 189. — Druce, Herb.: Descriptions of some new species of Heterocera. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 200. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. **25**, p. 438. — Dyar, Harr. G.: Life history of Notodonta georgica H.-S. **12**, p. 202. — Fowler, J. H.: Emydia cribrum in the New Forest. The Entomologist, Vol. 32, p. 185. — Friedmann, Frz.: Über die Pigmentbildung in den Schmetterlingsflügeln. 1 Taf. Arch. f. mikr. Anat., 54. Bd., p. 85. — Froggatt, Walt. W.: A Leaf-mining Caterpillar (Batrachedra sp.). 1 tab. Agricult. Gaz. N. S. Wales, Vol. 10, p. 776. — Frohawk, F. W.: Resting Position of Hesperia tages. p. 186. — Chrysophanus (Polyommatus) phloeas. The Entomologist, p. 234, Vol. 32. — Gardner, J.: Dianthoecia cucubali in July. The Entomologist, Vol. 32, p. 234. — Grote, A. Radcl.: Specializations of the Lepidopterous Wing; Parnassi-Papilionidae. I. Proc. Amer. Philos. Soc. Philad., Vol. 38, p. 7. — Del Guercio, Giac.: Delle Tortrici della fauna italiana specialmente nocive alle piante coltivate. 28 fig. Nuov. Relaz. R. Staz. Entom. Agrar. Firenze (1). No. **1**, p. 117. — Gummer, Cecil M.: Collecting on Dartmoor. The Entomologist, Vol. 32, p. 239. — ter Haar, D.: Craniophora (Acronycta) Ligustri Fabr. 1 tab. **30**, p. 97. — Habich, Otto: Die Raupe von Coenonympha Oedipus F. p. 390. — Die Raupe von Lygnioptera fumidaria Hb. p. 357. Vhdlgn. k. k. Zool.-Bot. Ges. Wien, 49. Bd. — Haggart, Jam. C.: Extraordinary Abundance of Macroglossa stellatarum. The Entomologist, Vol. 32, p. 187. — Hanham, A. W.: A List of Manitoba Moths. IV. **7**, p. 312. — Heißler, .: Die Zucht von Pl. matronula L. **28**, p. 129. — Hirschke, Hs.: Zwei neue Geometriden-Formen. Vhdlgn. k. k. Zool.-Bot. Ges. Wien, 49. Bd., p. 390. — Hudson, G. V.: New Zealand Moths and Butterflies (Macro-Lepidoptera.) 13 col. tab. (XIX, 144 p.) London, West, Newman & Co., '98. — Jefferys, J. B.: Notes from Bath. The Entomologist, Vol. 32, p. 240. — Johnson, W. F.: Macroglossa stellatarum and M. bombyliformis at Poyntzpass. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 185. — Johnson, W. G.: Seven new Localities for the Mediterranean Flour Moth, Ephestia kuehniella. **12**, p. 207. — Jones, K. Hurtstone: Vanessa atalanta twenty miles from Land. The Zoologist, Vol. 3, p. 422. — Kane, Wm. Fras. de V.: Noteworthy Lepidoptera. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 207. — Luff, W. A.: The Micro-Lepidoptera of Guernsey. (11 p.) Repr. fr. „Trans. Guernsey Soc. Nat. Hist." for 1898. — Moffat, C. B.: Macroglossa stellatarum in 1899. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 185. — de tot Nederveen Cappel, H. A.: Over de Stekels aan de Voorschenen bij het genus Agrotis. **30**, p. 115. — Oberthür, Charl.: Lépidoptères des Pyrénées. p. 163. — Observations sur les Trichosoma pudens Lucas et Leprieuri Ch. Oberthür. Feuille jeun. Natural., 29. Ann., p. 165. — Rebel, H.: Über eine Rhopaloceren-Ausbeute aus Deutsch-Neu-Guinea. 4 col. Taf. Termész, Füzetek, Vol. 21, p. 368. — Rebel, H.: Zanclognatha tenuialis n. sp. **27**, p. 176. — Régnier, Raym.: Catalogue des Lépidoptères de Provence. (81 p.) Aix, libr. Makaire, '99. — Robson, John: A Catalogue of the Lepidoptera of Northumberland, Durham and Newcastle-upon-Tyne. I. (IV, 195 p.) London, Williams a Norgate, '99. — Rothschild, The Hon. Walt.: Two new Species of Charaxes. The Entomologist, Vol. 32, p. 171. — Rothschild, Hon. Walt. and Jordan, K.: A Monograph of Charaxes and the allied Prionopterus genera. (cont.) 4 fig. Novit. Zool. Tring, Vol. 6, p. 220. — Schmidt, Ant.: Raupenkalender. Hrsg. v. Naturw. Verein zu Regensburg. (IV, 275 p.) E. Stahls Verl., '99. — Schultz, Osk.: Aberration von Cosmia paleacea Esp. (ab fusca Schultz). **28**, p. 139. — Smith, John B.: Contribution toward a Monograph of the Noctuidae of Boreal North America. Revision of the genus Hydroecia. 2 tab. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 26, p. 47. — Snellen, P. C. T.: Eenige aanteekeningen over exotische Lepidoptera. 1 tab. **30**, p. 101. — Soule, Caroline G.: Color-Variation in Larvae of Papilio polyxenes, and other notes. **25**, p. 435. — Spengel, J. W.: Über einige Aberrationen von Papilio machaon L. und Papilio podalirius L. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 12. Bd., pp. 337 u. 383. — Stichel, H.: Parmassius Apollo Bartholomaeus n. subsp. und monographische Behandlung benannter paläarktischer Apollo-Formen. **18**, pp. 294, 302, 311. — Urech, F.: Mitteilungen über die diesjährigen aberrativen und chromatotarachischen Versuchsergebnisse an einigen Species der Vanessa-Falter. Vhdlg. Schweiz. Naturforsch. Ges., 81. Jahresvers. Bern, p. 87. — Vellay, E.: „Beiträge der Fauna von Szeged." IV. Lepidoptera. **27**, p. 168. — Webb, Sydney: Emydia cribrum in the New Forest. The Entomologist, Vol. 32, p. 209.

Hymenoptera: Alcott, W. P.: Battles of the Black Ants (Formica pennsylvanica). Bull. Essex Instit., Vol. 29, p. 64. — André, Ern.: Étude sur les Mutillides du Muséum de Paris. Vol. 67, p. 1. — Les types des Mutillides de la collection O. Radoszkovski. Vol. 68, p. 1. Ann. Soc. Entom. France. — Ashmead, Will. H.: Classification of the Entomophilous Wasps, or the superfamily Sphegoidea. **7**, p. 322. — Ashmead, Will. H.: The largest Oak-Gall in the World and its parasites. **12**, p. 193. — Ashmead, Wm. H.: Classification of the Bees of the Superfamily Apoidea. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 26, p. 49. — du Buysson, Rob.: La Chrysis shangaiensis Sm. 1 tab. p. 80. — Le nid et la larve du Tripoxylon albitarse F. 2 tab. p. 84. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 67. — Friese, H.: Neue paläarktische Sammelbienen. **11**, p. 321. — Friese, H.: Beiträge zur Bienenfauna von Ägypten. Vol. 21, p. 303. — Die Trigona-Arten Australiens. Vol. 21, p. 427. — Monographie der Bienengattung Euglossa Latr. 2 Abb. Vol. 22, p. 117. Termész. Füzetek. — Gale, Alb.: Bees, and how to manage them. 1 tab. Agricult. Gaz. N. S. Wales, Vol. 10, p. 630. — Höppner, Hans: Nordwestdeutsche Schmarotzerbienen. Aus der Heimat — für die Heimat, 1898, p. 18. — Horsbrugh, Ch. B.: Great-Wood-boring Wasp. (Sirex gigas) in Ireland. The Zoologist, Vol. 3, p. 421. — Janet, Ch.: Sur les corpuscules de nettoyage des fourmis. Bull. Soc. Zool. France, T. 24, p. 177. — Keller, C.: Biologische Mitteilungen über Pediaspis aceris. Vhdlgn. Schweiz. Naturf. Ges., 81. Jahresvers. Bern, p. 87. — Kohl, Franz Fr.: Über neue Hymenopteren. 1 Taf. und 4 fig. Termész. Füzetek, Vol. 21, p. 325. — Koshewnikoff, G. A.: „Abnorme Erscheinungen im Leben der Bienen". „Tagebl. Zool. Abth. Ges. fr. Naturw. Moskau", T. 10, p. 53. — Krieger, R.: Über einige mit Pimpla verwandte Ichneumonidengattungen. Sitzgsber. Naturf. Ges. Leipzig, 24./25. Jhg., p. 47. — Mantera, Giacomo: Viaggio di Lamberto Loria nella Papuasia orientale. XXIV. Oryssinae. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 131. — Mocsáry, Alex: Ungarns, Hymenopteren. Math. u. naturw. Ber. Ungarn, 15. Bd., p. 115. — Mocsary, Alex: Species novae generum: Euglossa Latr. et Epicharis Klug. Vol. 21, p. 497. — Species novae generis Centris Fabr. in collectione Musaei Nationalis Hungarici. Vol. 22, p. 251. Termész. Füzetek. — Moffat, C. B.: Vespa rufa and other Wasps in Co. Wexford. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 208. — Pace-Beresford, Denis R.: Wasp. Notes. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 209. — Preuß, Emil: Meine Bienenzucht-Betriebsweise und ihre Erfolge. (17 Abb., 104 p.) Potsdam, Selbstverl. d. Verf., '99. — Reeker, H.: Die Fortpflanzungsverhältnisse der Honigbiene. Zool. Garten, 40. Jhg., p. 260. — Szépligeti, Gyözö: Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Braconiden. III. Vol. 21, p. 396. — Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Ichneumoniden. I. Vol. 22, p. 231, Termész. Füzetek. — Vachal, J.: Matériaux pour une révision des espèces africaines du genre Xylocopa Latr. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 67, p. 92. — Zander, Enoch: Beiträge zur Morphologie des Stachelapparates der Hymenopteren. 2 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool., 66. Bd., p. 289.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zur Metamorphose der Teichomyza fusca.

Von Dr. C. H. Vogler, Schaffhausen.

(Mit Abbildungen.) (Fortsetzung aus No. 1.)

Nun die Stigmen! Laboulbène sagt hierüber, daß sie halbkugelig, dunkelgefärbt endigen und aussehen, wie gewisse abgerundete Nägel. Dem entspricht auch die etwas geometrisch gehaltene Abbildung, wo die sehr dunkel schraffierte Partie wirklich genau so aussieht, wie ein Nietnagel. Von Öffnungen ist nichts zu sehen, und damit stimmt auch das Geständnis Laboulbènes, daß er keine solche entdeckt habe. Sie sind aber in der That vorhanden. Schon bei der Seitenansicht (Fig. 3) ergeben sich in der dunkeln Halbkugel hellere Stellen, welche Lücken vermuten lassen, und bei dem Blick auf die Endfläche wird diese Vermutung zur Gewißheit. Um diesen Anblick zu bekommen, d. h. um auf die halbkugelige Kuppe herabsehen zu können, schnitt ich die Atemröhren kurz ab und zwar so, daß sie eben noch zusammenhingen, und brachte sie dann auf dem Objektträger in einen kleinen, aber recht hoch gewölbten Wassertropfen, dessen Zerfließen ich möglichst zu verhindern

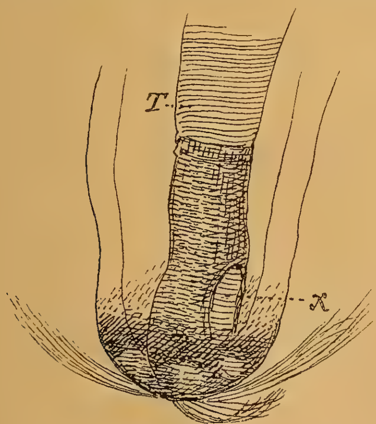


Fig. 3. (Vergr. 200.)

trachtete. In einem solchen Tropfen richtet sich das Röhrenpaar in der Weise auf, daß die halbkugeligen Enden nach oben sehen und ein klein wenig aus dem Wasser hervorragen. Ist alles gelungen, so zeigt sich bei auffallendem Licht (der starken Vergrößerung wegen am besten bei konzentriertem Sonnenlicht) das ungemein hübsche Bild, das ich in Figur 4 darzustellen versucht habe.

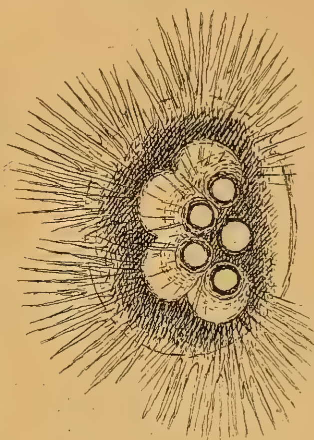


Fig. 4. (Vergr. 200.)

Auf der äußeren, das heißt auf der von der Nebenröhre abgewandten Seite stehen in bogenförmiger Anordnung vier flache, kegelförmige Erhöhungen, die von je einer runden Öffnung durchbohrt sind; eine fünfte Öffnung liegt außer dieser Reihe und ohne Erhöhung auf der inneren Seite. Jene vier Öffnungen sind von einem in ebensoviele Gruppen geteilten Kranz von Haaren umgeben, die schon die Seitenansicht kennen gelehrt hat. Laboulbène sagt mit Recht, daß die Haare an der Basis verwachsen seien, so daß man sie ebenso gut als eine tief geschlitzte Membran auffassen könnte. In der Regel liegen die Haare, wie aus der Seitenansicht ersichtlich, der Wölbung der Atemröhre eine Strecke weit an; ihre Enden aber stehen davon ab. Sie sind in dieser Lage wohl im stande, die Atemlöcher über Wasser zu halten oder doch wenigstens dazu mitzuhelfen. Ich habe aber auch einzelne Präparate bekommen,

bei denen sie über den Öffnungen kugelig zusammengeschlossen waren, und nachher bei einer lebenden Larve, die unter verdünntes Glycerin gesetzt war, die gleiche Erscheinung, nur weniger vollständig, beobachtet. Es war hier nur etwa die Hälfte der Haare aufgerichtet, und diese umschlossen eine kleine Luftblase. Ich hoffte dann, durch Versetzen der Tiere in Weingeist die Erscheinung sicher hervorrufen zu können, wurde aber getäuscht. Nebenbei gesagt, sind unsere Larven gegen Weingeist auffallend unempfindlich; sie bewegen sich darin nach drei Stunden noch, mindestens solange wie unter Wasser oder Urin, erholen sich aber freilich, an die Luft gebracht, nicht wieder. Durch welche Kraft jenes Zusammenschließen des Haarkranzes zu stande kommt, vermag ich nicht zu sagen; daß es eine normale Funktion ist, scheint mir aber nicht zweifelhaft zu sein. — Die Verbindung der Atemlöcher mit der Trachee wird hergestellt durch ein dunkel gefärbtes Rohr, den Stift des Nagels im Vergleiche Laboulbènes. Bei erwachsenen Tieren, doch nicht bei allen, ist auch die Trachee eine Strecke weit intensiv dunkel gefärbt. Das Verbindungsstück hat auf der inneren Seite, zunächst dem Stigma, einen bogenförmigen Ausschnitt (Fig. 3x), dessen Bedeutung ich nicht verstehe. Ein bloßer Eindruck scheint es nicht zu sein.

In analoger Weise wie hinten, vermittelt am vorderen Ende des großen Tracheenstammes ein kurzes, dunkel gefärbtes Verbindungsstück den Übergang der Trachee in den Endapparat, den Laboulbène gleichfalls als ein Stigma bezeichnet, auch Léon Dufour bei ähnlichen Larven früher schon so genannt hat, — den ich aber eher als Tracheenkieme auffassen möchte. Dieser Endapparat beginnt im Innern des Körpers mit einer kurzen Röhre, die mit dem Verbindungsstück verwachsen ist, sich nach vorne verengert, dann die Haut durchbricht und sich nun außerhalb in eine ungefähr dreieckige Scheibe erweitert, von der ringsum blind endigende Röhrchen ausgehen (Fig. 5). Scheibe und Röhrchen liegen ungefähr in einer Ebene und sitzen vorne und seitlich dem ersten Körpersegment so auf wie die menschlichen Ohren dem Kopfe. Die Zahl der Röhrchen steigt bis auf 18 oder 19, sie sind nicht, wie Laboulbène es zeichnet, ringsum gleichmäßig verteilt, sondern deutlich in zwei handförmige Gruppen geordnet, eine größere mit 10—11 und eine kleinere mit 6—8 Fingern. Röhre, Scheibe und Röhrchen bilden einen zusammenhängenden, nur nach der Trachee hin offenen, sonst ringsum geschlossenen Hohlraum, der mit Luft gefüllt ist, bei durchfallendem Licht dunkel erscheint, bei auffallendem aber genau so hell glänzt, wie die luftgefüllten Tracheen, nur ist der Endapparat nicht rein weiß, sondern blaß bräunlich-gelb tingiert. Auf der Mitte der Scheibe ist oft eine dunklere Stelle sichtbar, die nur eine Vertiefung und sicher keine Öffnung bedeutet. Die längsten Röhrchen messen 0,15 mm und sind 0,02 mm dick. Was ihren feineren Bau betrifft, so bestehen sie aus einer zarten, mit einem epithelartigen Überzug versehenen Membran, die besonders bei luftleer gewordenen Röhrchen äußerst fein punktiert erscheint. Das knopfförmig abgesetzte Ende ist heller und ohne Epithelbesatz; siehe Fig. 6, die nach einem lufthaltigen Röhrchen ausgeführt ist. Das Bild der infolge der Präparation luftleer gewordenen Röhrchen ist etwas anders; die scharfe Trennung des Endknopfes ist hier verwischt; auch geht der epithelartige Überzug allmählich in die glatte Haut der Abrundung über. Frisch

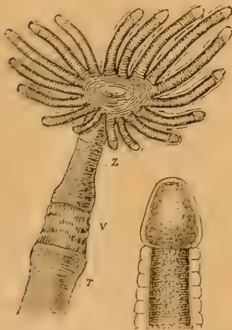


Fig. 5. (Vergr. 100.)



Fig. 6. (Vergr. 500.)

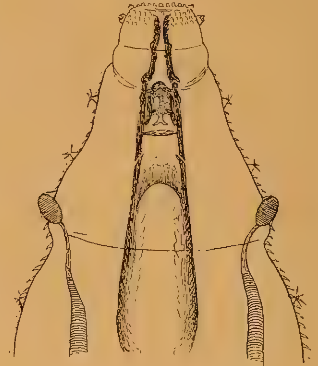


Fig. 7. (Vergr. 100.)

ausgeschlüpfte Larven haben noch keine Röhrchen; man findet bei ihnen nur die schlanke innere Röhre und außerhalb eine kleine, ovale Scheibe von 0,04 mm längstem Durchmesser (Fig. 7). Bei etwas älteren Tieren sind die Scheibchen größer geworden und am Rande eingekerbt; die zwischen den Kerben liegenden Vorsprünge sind die erste Anlage der Röhrchen.

Auch Laboulbène hält den vorderen Endapparat offenbar für ein nach außen geschlossenes System, und giebt sich namentlich alle Mühe, darzuthun, daß die hellen Endigungen der Röhrchen nicht etwa Perforationen bedeuten, eine Annahme, zu der man sich bei zu schwacher Vergrößerung allenfalls verführen lassen könnte. Weshalb er trotzdem die fraglichen Organe als Stigmen bezeichnet, ist mir unverständlich. Das Wesentliche eines Stigmas, zu deutsch: eines Atemloches, ist doch, wie ich glaube, das Loch, die Öffnung, durch welche die im Körperinnern gelegenen Tracheen mit der atmosphärischen Luft in Verbindung stehen. Folglich muß ich die Auffassung von Dufour und Laboulbène von der Hand weisen. Wahrscheinlich wird man aber auch meine Bezeichnung nicht gelten lassen wollen. Nun weiß ich wohl, daß die sogenannten Tracheenkiemen in der Regel anders aussehen, und daß namentlich das Vorhandensein von Tracheen innerhalb derselben als wesentliches Merkmal und unabweisbares Bedürfnis gilt. Zu meiner Rechtfertigung kann ich aber daran erinnern, daß die den fraglichen Organen ganz analogen Gebilde der Simulienpuppen vor Zeiten Tracheenkiemen genannt wurden und heute noch so genannt werden. Man vergleiche u. a.: C. Th. von Siebold: „Vergleichende Anatomie der wirbellosen Tiere“, 1848, S. 614, und Kurt Lampert: „Das Leben der Binnengewässer“, 1899, S. 133. Freilich war Siebold, auf Verdat und Fries sich stützend, der Meinung, daß in den Kiemenröhren der Simulienpuppen Tracheen verlaufen, was, wie ich versichern kann, durchaus nicht der Fall ist. Man vergleiche hierüber meine diesbezügliche Abhandlung in den „Mitteilungen der Schw. ent. Gesellschaft“, Bd. VII, S. 277, und die derselben entnommenen Figuren 8 und 9. Ganz gleich verhält es sich mit den Kiemenröhren der *Teichomyza*-Larven. Diese Röhren, die wie jene der Simulienpuppen selbst schon eine Art Tracheen sind, führen im Innern keine weiteren Tracheen, weder verästelte noch unverästelte. Vasa vasorum giebt es hier nicht. Trotzdem wird man sie als Atmungsorgane gelten lassen müssen; wozu ständen sie sonst mit den großen Tracheenstämmen in offener Verbindung? Nur ist schwer zu sagen, was und wie hier geatmet werden soll. Bei den Simulienpuppen ist die Sache verständlicher. Die verhältnismäßig großen Kiemenröhren sind hier beständig in fließendem Wasser untergetaucht und vermutlich befähigt, die im Wasser gelöste atmosphärische Luft aufzunehmen. Dagegen sind die Kiemenröhren unserer


Fig. 8. (Vergr. 18)


Fig. 9. (Vergr. 18.)

Larven verhältnismäßig und absolut sehr klein; auch leben die Tiere nicht im Wasser, sondern an der Luft, und geraten sie je einmal vorübergehend in Flüssigkeit, so ist diese derart beschaffen, daß sie daraus keinen gelösten Sauerstoff werden beziehen können. Zudem erscheint hier dieser vordere Abschluß der Tracheenstämme sozusagen entbehrlich, da, zum Unterschied von den Simulienpuppen, durch ein wirkliches Stigmenpaar am Hinterleibsende für den direkten Verkehr mit der umgebenden Luft bereits gesorgt ist, die jungen Larven ja auch wachsen und gedeihen, bevor sie mit diesen sogenannten Tracheenkiemen ausgestattet sind. So wird man schließlich gerne auf ein modernes Auskunftsmittel eingehen und annehmen, daß wir es hier mit einem Organe zu thun haben, das am Ende seiner Rückbildung angelangt ist und gegenwärtig nichts mehr taugt, während es in voller Ausbildung den im Wasser lebenden Urahnen einst unentbehrlich war. Mit dieser Annahme ist nun freilich das Bedürfnis nach einer richtigen Benennung der fraglichen Organe noch nicht erledigt. Stigmen werden wir die verkümmerten Organe der *Teichomyza*-Larven ebensowenig nennen wollen, als die vollausgebildeten der Simulienpuppen; Kiemen sind es, d. h. für den Aufenthalt im Wasser bestimmte Atmungsorgane; da aber, wie ich zugeben will, der Name Tracheenkiemen falsche Vorstellungen wecken könnte, so gelange ich dazu, die Benennung Röhrenkiemen (Branchiae tubulatae) vorzuschlagen, wodurch weiteren Verwechselungen vorgebeugt sein dürfte. — Solche verkümmerte Röhrenkiemen scheinen bei Musciden-Larven gar nicht selten vorzukommen; die wenigen Beispiele, die mir aus eigener Anschauung und aus der Litteratur bekannt geworden, stammen aus verschiedenen Gruppen der Familie.

(Schluß folgt.)

Lepidopterologische Experimental-Forschungen.

Von Dr. med. E. **Fischer** in Zürich. (Schluß aus No. 1.)

Ganz anders aber, ja völlig entgegengesetzt verhält sich die herrschende Ansicht über Entstehung und Erklärung, also über Ursache und Wesen der durch **mässige** Kälte (0⁰ bis + 10⁰ C.) und mäßig gesteigerte Wärme (+ 35⁰ bis + 42⁰ C.) erhaltenen aberrativen Formen, also der Variationen. Hier zeigte meine Auffassung von jeher der herrschenden, allgemein anerkannten Meinung gegenüber eine weitgehende Differenz, und es gehen die beiden heute geradezu diametral auseinander, und damit sind wir beim Kernpunkte der vorliegenden Abhandlung angelangt:

II. Wirkung **mässig** erniedrigter Temperatur (0⁰ bis + 10⁰ C.). („Kälte“-Wirkung.)

Wie bereits angedeutet, ging meine Auffassung der durch mäßige Kälte (0⁰ bis + 10⁰ C.) hervorgebrachten Variationen von Anfang dahin, daß auch sie nicht das Produkt einer specifischen Wirkung dieser Kälte sein können, da sie auch durch hohe Wärme entstünden, wie mir ein 1894 beobachteter, ganz vereinzelter Fall zeigte; ich erklärte sie daher ganz ebenso, wie die durch tiefe Kälte (0⁰ bis —20⁰ = Frost) entstandenen, also als indirekt — und zwar wahrscheinlich ebenfalls durch in der Flügelentwickelung platzgreifende Hemmungsvorgänge — bedingte Formen!

Wenn nun diese Theorie, wie ich konstatieren konnte, bis auf die Gegenwart fast gar keinen Anklang fand, ja im Gegenteil an Zustimmung zusehends verlor, so finde ich dies zum Teil dadurch erklärlich, daß diejenigen Thatsachen, die ich zu ihren Gunsten bisher vorzubringen vermochte, etwas vereinzelt waren und daher als nicht maßgebend, als zu geringfügig, vielleicht sogar als aus einem Beobachtungsfehler entsprungen erscheinen mochten, während anderwärts im Laufe der letzten Jahre durch die von verschiedenen Lepidopterologen eifrigst durchgeführten Experimente mit mäßiger Kälte (0⁰ bis + 10⁰ C.) fortwährend neue Thatsachen aneinander gereiht wurden, die auf eine ganz specifische, direkte Wirkung dieser Kältegrade hindeuteten:

Man setzte einen Teil der Puppen einer Brut mehrere Wochen lang über Eis in

mäßige Kälte und einen anderen zwei bis drei Tage in eine über die Norm gesteigerte Wärme von +35 bis sogar +42° C., und da die in Kälte gehaltenen Puppen Faltervarietäten ergaben, die das Gegenteil der bei Wärme gezüchteten darstellten, und da weiter die sehr bemerkenswerte Erscheinung sich zeigte, daß die ersteren dieser künstlichen Formen (die Kälteformen) den nördlichen, die zweiten aber (die Wärmeformen) den südlichen Varietäten der betreffenden Vanessenspecies entsprachen, so erschien der Schluß unabweisbar, daß es sich um ganz direkte, specifische Wirkung dieser Temperaturen handeln müsse; daß somit Wärme anders, ja entgegengesetzt wirke wie Kälte, eine Annahme, die übrigens fast als selbstverständlich erscheint und sich auch aus zahllosen anderen Erscheinungen des täglichen Lebens, insbesondere der unbelebten Natur ohne weiteres ergiebt.

Diese Thatsache der specifischen, direkten Wirkung der Kälte und der Wärme auf die Umgestaltung der Farbe und Zeichnung der Falter findet sich in fast sämtlichen Schriften, die in dieses Gebiet einschlagen, erwähnt und als Beweis für die verändernde Wirkung der äußeren Faktoren, speciell der Temperatur verwertet. Schon Dorfmeister, von Reichenau, Weismann*) und viele andere haben sich in diesem Sinne ausgesprochen. In neuester Zeit betonte besonders Eimer den direkten Einfluß der Temperatur; am nachdrücklichsten aber hat Standfuß bereits in seinem „Handbuch der palaearktischen Großschmetterlinge“ diese Lehre vertreten, indem er dort sagt, daß Arten von nördlicher Herkunft (also die eigentlichen Vanessen) bei Behandlung der Puppen durch Kälte eine Konvergenz an ältere Typen, durch Wärme aber eine Divergenz erfahren, und daß umgekehrt bei Arten von südlicher Provenienz (*Pyrameis atalanta* L. und *cardui* L.) durch Kälte eine Divergenz, durch Wärme aber eine Konvergenz den erdgeschichtlich älteren Formen gegenüber herbeigeführt werde. — In einer anderen und noch präciseren Fassung findet sich der Inhalt dieses Ausspruches in der jüngsten Standfuß'schen Arbeit: „Experimentelle zoologische Studien“ (1898), pag. 1, wiedergegeben in dem Satze:

„Arten von nördlicher Herkunft ergeben durch Kälte regressive, durch Wärme aber progressive Formen, und umgekehrt liefern Arten von südlicher Herkunft durch Wärme regressive Formen, durch Kälte aber progressive.“

Schließlich faßt Standfuß auf pag. 10 der cit. Arbeit das unmittelbar beobachtete Endergebnis seiner Untersuchungen über Kälte- und Wärme-Wirkung in die Worte zusammen:

„Niemals trat eine durch das Kälteexperiment hervorgerufene specifische Entwickelungsrichtung bei Wärme-Einwirkung auf die gleiche Species ebenfalls auf, niemals auch erfolgte das Umgekehrte. Es handelt sich ganz offenbar um eine direkte, um eine unmittelbare Einwirkung.“ —

Gewiß waren all die von verschiedenen Experimentatoren gezogenen Schlüsse im Hinblick auf die vorgelegenen Thatsachen, aus denen sie sich seit den Anfängen der Temperatur-Experimente nach und nach ergaben, berechtigt, und mußten als unumstößlich erscheinen. Es kann daher auch nicht verwundern, wenn die darauf begründete Theorie als ausgemacht richtig die weiteste Verbreitung fand und neuerdings besonders von den Anhängern der mechanistischen Entwickelungslehre als vollendetes Beweismaterial aufgeführt wurde.

Dieser Ansicht habe ich mich aber trotz alledem nie anschließen können und kann es heute erst recht nicht, denn meine neuesten experimentellen Untersuchungen zeigen nun zur Evidenz, daß dem nicht so sein kann!

Die soeben kurz charakterisierte Theorie der specifischen Kältewirkung kann von heute an nicht mehr als richtig gelten, weil nunmehr Thatsachen aufgedeckt sind, die mit ihr unvereinbar sind und unvereinbar bleiben.

Jene Lehre der specifischen, direkten Wirkung der Kälte auf die Vanessenpuppen erweist sich demnach, wenigstens in der genannten apodiktischen Form, als eine fünfzigjährige Irrlehre, und sie muß deshalb beseitigt werden, damit wir sie nicht noch

*) In neuerer Zeit hat Weismann jedoch bereits mehrfache Zweifel gegenüber der direkten Wirkung ausgesprochen.

so ins nächste Jahrhundert mit hinübernehmen. — Sie ging aus von den allerersten Temperatur-Experimenten mit Vanessenpuppen, wie sie von Dorfmeister (1845), G. Koch (1856), Weismann (1868) u. a. angestellt wurden. Schuld an dem Irrtum war die sehr verfängliche Beobachtung, daß durch Kälte-Einwirkung auf die Puppen der Sommergeneration *Vanessa var. prorsa* L. die Winterform *levana-porima*, und bei ebensolcher Kältebehandlung der Puppen der mitteleuropäischen *Van. urticae* L. die lappländische *var. polaris* Stdgr. resultierte. —

Es war mir nun bis anhin, d. h. bis zum Ende des Jahres 1897, bis wohin meine letzte Publikation sich erstreckt, leider nicht möglich, experimentelle Belege gegen die genannte Lehre in umfangreichem Maße vorzubringen, doch hatte ich es nicht unterlassen, öfters auf jene 1894 entdeckte Thatsache hinzuweisen, die ohne weiteres starke, berechtigte Zweifel an der Richtigkeit jener Auffassung der Kälte-Varietäten als Produkte einer specifischen Kältewirkung mir aufzwang und notwendig aufzwingen mußte, wenn man jene, allerdings etwas vereinzelte, aber zufolge der Eigenart ihrer Erscheinung nichtsdestoweniger schwer genug in die Wagschale fallende Thatsache berücksichtigte. Da jene Thatsache durchaus feststand und, wie Nachprüfungen zeigten, eine Täuschung irgendwelcher Art nach allem Ermessen nicht vorliegen konnte, so war ich längst vollkommen überzeugt, daß über kurz oder lang die Sache eine plötzliche Wendung nehmen müsse, sobald es mir erst möglich würde, jene vereinzelte Erscheinung weiter zu verfolgen und die daraufhin schon längst geplanten Experimente ausführen zu können.

Diese Wendung ist jetzt eingetreten, und sollen nunmehr die gefundenen neuen Resultate hier vorgelegt werden.

Daß und wie es thatsächlich gelungen ist, alle nennenswerten, charakteristischen — um nicht zu sagen „specifischen“ — Kälteformen der Vanessen (also die Reihe B der Tabelle a) durch gewisse Wärmegrade in die Erscheinung zu rufen, davon wird uns der folgende, experimentelle Teil überzeugen.

Es hat sich gezeigt, daß die Analogie der Variationen, auf die ich stets besonderes Gewicht legte, auch bei diesen Wärmeexperimenten in überraschender Weise zum Ausdruck gelangte und jene 1894 gefundene allererste Spur zu einer Erscheinung von großer Tragweite erhob.

So gewagt es sonst ist, eine einzelne Beobachtung zu verallgemeinern, so berechtigt erschien mir doch eine Verallgemeinerung auf diesem Gebiete, und die Annahme, daß, wenn die Kälte-Form einer einzigen Vanessenart auch durch Wärme unzweifelhaft erzielt werden konnte, alsdann naturnotwendig — kraft der Analogie der Formenreihe — auch alle anderen Kälteformen durch Wärme erreicht werden könnten, hat sich denn auch thatsächlich verwirklicht!

Daß aber von dem Augenblicke an, wo eine Kälte-Form durch Wärme wirklich erreicht wird, von specifischer Wirkung der Kälte nicht mehr gesprochen werden kann, und daß weiter diese Thatsache einen nicht geringen modificierenden Einfluß auf die bis zur Zeit aufgestellten gegenteiligen Theorien ausüben wird, ergiebt sich demnach schon jetzt. Damit wird sich aber der dritte Teil dieser Arbeit eingehend befassen.

Ein auffallender Gynandromorphismus von Pepsis bruneicornis R. Luc. (Hymenopt.).

Von H. Friese, Innsbruck.

(Mit 1 Abbildung.)

Gynandromorphe Insekten („Zwitter“) sind im allgemeinen keine so seltenen Erscheinungen mehr in der Insektenwelt, als man im Anfang dieses Jahrhunderts glaubte; und besonders können unsere heutigen Lepidopterologen wohl infolge ihrer zahlreichen Zuchten, die auch die nicht lebensfähigen Mißgeburten den Sammlungen und somit weiteren Kreisen erhalten, mit zahlreichen Reihen davon aufwarten. Bei Hymenopteren und wohl auch bei den anderen Ordnungen hielt man sie lange für große Seltenheiten, doch scheint auch dies nicht der Fall zu sein, da eine vor kurzem

erschienene Übersicht bereits einige 70 beschriebene Fälle*) aus der Litteratur ergab, denen ich aus meiner Sammlung fünf weitere beifügen konnte. Hier will ich nur einen durch seine Größe, wie durch auffallenden Geschlechts-Dimorphismus besonders gekennzeichneten Fall beschreiben, der auch wohl ein weiteres Interesse beanspruchen kann; er betrifft *Pepsis bruneicornis.*

Zuerst zur Determination, die ich Freund Mocsary, dem eifrigsten Beobachter dieser Tiergruppe, verdanke. Die männlichen Teile sind von *Pepsis bruneicornis* (R. Lucas, 1894), die weiblichen von *P. helvolicornis* (R. Lucas, 1894), beide Formen**) bilden also eine Art, die den Namen *bruneicornis* R. Luc. zu führen hat. Das Exemplar stammt von S. Cruz (Blumenau, Brasilia, coll. Speyer) und ist durch seine mannigfaltige Gynandromorphie besonders bemerkenswert; es gehört in die IV. Klasse, die sowohl ein lateral als auch frontal geteiltes hermaphroditisches Kleid tragen.



Pepsis bruneicornis R. Luc. ☿.

In die I. Klasse gehören die nur seitlich (lateral) geteilten Gynandromorphen, bei denen sowohl die einzelnen Körper-Abschnitte allein und unter sich kombiniert, als auch der ganze Körper lateral-gynandromorph sein können.

Diese Klasse weist die meisten Vertreter auf (38).

In die II. Klasse bringe ich die nur transversal (oben und unten) verschieden gekleideten. Ist bisher nur in einem Fall bekannt geworden.

In die III. Klasse stelle ich die nur frontal geteilten, d. h. solche, die vorne und hinten, niemals rechts und links, verschieden gekleidet sind, hiervon sind 16 Fälle bekannt geworden.

In die IV. Klasse bringe ich die gemischten, also lateral, transversal und frontal geteilten Gynandromorphen; hierher konnte ich 18 Fälle stellen.

Bei diesen ist gewöhnlich Kopf und Abdomen frontal geteilt, also z. B. Kopf ♂, Abdomen ♀, und der Thorax lateral verschieden, in diese Gruppe gehört unser *Pepsis.*

Der nebenstehende *Pepsis bruneicornis*-Gynandromorphismus hat den Kopf rein ♂, den Thorax, samt Flügel und Beine links ♀ — rechts ♂, das Abdomen rein ♀.

Der wohlgelungenen Abbildung ist besonders in betreff der Thoraxbildung, die sonst die scharfe Querrunzelung des Mittelsegmentes deutlich wiedergiebt, noch hinzuzufügen, daß die linke Seite (♀) mattschwarz, dagegen die rechte (♂) smaragdgrün und seidenglänzend behaart ist; das linke (♀) Flügelpaar zeigt deutlich die dunkle Färbung (blauschwarz), das rechte (♂) dagegen die klare, durchsichtige, gelbliche Farbe mit der schwarzblauen Spitze der Vorderflügel; die linksseitigen Beine (♀) zeigen scharf die bedornte Hinterkante, während die rechtsseitigen (♂) die gerundeten Schienen mit dem breiten und längeren inneren Schiensporn, sowie die verbreiterten, verlängerten und flachen Hintertarsen deutlich erkennen lassen. Das Abdomen mit seinen sechs deutlichen Segmenten ist rein weiblich und läßt auch in der Abbildung den lang hervorgetretenen Stachel deutlich

*) Vergl. Dalla Torre K. W. v. u. Friese H., „Die gynandromorphen Hymenopteren“ in: „Zeitschr. d. Naturw. med. Vereins zu Innsbruck“, 1898, p. . (mit 1 Tafel).

**) Es kommen solche doppelt benannte Arten, die erst durch gynandromorphe Formen als zusammengehörig erkannt worden, öfters vor, besonders bei Ichneumoniden.

erkennen. Es ist deshalb wohl anzunehmen, daß auch der innere Genitalapparat rein ♀ ist.

Das Tier erhielt ich in Alkohol, es war gut erhalten; von einer inneren Untersuchung glaubte ich absehen zu können, da mir eine tadellose Erhaltung des Abdomen für eine photographische Aufnahme wünschenswert erschien und die sechs Abdominalsegmente und der lang hervorgetretene Stachel genügende Anhaltspunkte für eine weibliche Bildung gaben.

Meine Sammlung von Gynandromorphen (Hymenopteren) wird event. an ein öffentliches Museum abgegeben.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Das Mitteilungsvermögen der Ameisen

erfährt eine weitere Beleuchtung durch folgende kleine Beobachtung an *Lasius niger* L. ☿. Am 29. VII. '98 pflückte ich die Birnen einer Juli-Dechantbirne-Hochstamm und fand eine wahrscheinlich von Sperlingen stark angepickte Birne in einer Höhe von 7—8 m mit 9 *niger* ☿ besetzt, während ich an den anderen Früchten zerstreut nur noch 3 sah.

Die Sekrete der Blattläuse

scheinen auch auf andere Insekten als die Ameisen ihre Anziehung auszuüben. Eine Mirabelle meines Gartens ist schon seit zwei Jahren so sehr von *aphis pruni* Fb. befallen, daß ihr hiervon größtenteils gekräuseltes Laub wie bereift erscheint. Regelmäßig finden sich namentlich auch im Hochsommer um und an dem Baum sehr zahlreiche Insekten der verschiedensten Ordnungen, besonders auch Lepidopteren, *Macro* wie *Micro*. Ebenso beherbergt dieser Baum bei weitem mehr Spinnen als die übrigen; so sah ich wiederholt Saltigraden die anfliegende Beute ergreifen.

***Macroglossa bombyliformis* O. und *M. fuciformis* L.**

letztere seltener, fing ich in früheren Jahren im Mai und Anfang Juni, wenn sie vor den Blüten von *Orchis morio* L. Honig saugend schwebten, die sie an den Waldwegen einer Reihe von Holzungen des schleswig-holsteinischen Mittelrückens ausschließlich zu besuchen schienen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Ein geschlechtlich ausdauerndes *Platysamia cecropia* L. ♂.

Bei meinen diesjährigen Zuchtversuchen mit exotischen Schmetterlingen machte sich besonders ein *Plat. cecropia* L. ♂ (aus importierter Puppe) durch seinen rastlosen Copulationstrieb bemerkbar. Drei Abende hindurch paarte es sich mit drei verschiedenen ♀ seiner Gattung, und als am vierten kein solches mehr vorhanden war, ging es eine Copula mit einem *Telea polyphemus* L. ♀ ein, das es vorher ganz ignoriert hatte, obwohl dieses mit ihm zu gleicher Zeit geschlüpft und in demselben Behältnis verblieben war.

Das ♀ legte keine Eier ab. Von den drei normalen Copulationen mit der eigenen Gattung hingegen erhielt ich hunderte lebenskräftiger Raupen.

A. Herfert (Linz a. d. Donau).

***Triesphora dorsata* Germ.**

Dr. L. Melichar (Cicadinen von Mittel-Europa, Berlin 1896) citiert für diese Art, als Fundorte „Süd-Europa, Südfranken, Dalmatien, (Ragusa)". Es dürfte von Interesse sein, daß ich von dieser Species im Mai dieses Jahres einige Exemplare in der Umgebung von Rovereto (Trentino) sammeln konnte.

Dr. Roggero de Cobelli
Rovereto (Trentino).

***Crioceris merdigera* L. (*brunnea* Fabr.).**

Die Larven davon fütterte ich mit Knoblauchblättern und brachte sie zur Verpuppung, welche in der Erde erfolgte. Am 18. Juli brach ich einen der pergamentartigen Kokons auf und fand darin die feuerrote Puppe, deren Flügelscheiden farblos waren, die Augen aber waren grau, die Kniee noch schwächer grau. Am 19. Juli früh waren die Augen fast schwarz, wie auch die Kniee und die drei ersten Fühlerglieder, während von den übrigen nur die Spitzen grau waren.

Die Flügelscheiden, welche bis zum Beginne des drittvorletzten Hinterleibssegments reichen, liegen so, daß die zwei vorderen Beinpaare sich darauf, die Hinterbeine darunter befinden, doch sehen die Kniee hervor; die Tarsen sind am 19. früh bereits schwärzlich. Um die Kniee der zwei Vorderfüße liegen im Halbkreis herumgewunden die Fühler, und diese überragen das Knie der Mittelfüsse mit dem Endgliede, welches nichts schwarzes an sich hat.

Die Längsstreifen und Querwurzeln der Flügelscheiden zeigen sich sehr deutlich. Die Puppenhaut bedeckt um 11 Uhr noch die Spitzen dieser Scheiden, löst sich aber schon los, wobei man sie deutlich an den Hinterklauen hängen sieht, während der Körper leichte Bewegungen macht, wozu auch die Hinterfüße mithelfen.

Von 12—1 Uhr. Man sieht, wie sich die Seitenränder des Körpers von der feinen Oberhaut nach und nach loslösen, wobei die Stigmen wie Röhren erscheinen; auch auf dem Bauche faltet sich die Haut hie und da, und auf dem Rücken reißt sie allmählich weiter auf. Bis 1 Uhr haben sich die Hinterfüße schon ganz losgemacht, die Fühler und Vorderfüße sind jedoch um 2 Uhr noch nicht ganz ledig. Um 1 Uhr zeigen sich die Flügeldecken, welche allgemach länger geworden sind und sich dabei vom Bauche auf den Rücken gezogen haben, schon geschlossen; inzwischen werden die Bauchsegmente immer schmäler und die Stigmen sinken immer tiefer ein; um $^1/_2$2 Uhr treten langsam die Flügel unter den Flügeldecken heraus, diese mehr als um ein Drittel überragend, und füllen sich die Adern der Flügel mit Blut, während die Flügel selbst erhärten.

Um 5 Uhr abends waren die Flügel schon unter die Decken gezogen.

Am 20. Juli öffnete ich noch drei weitere Kokons; einer davon enthielt den fast ausgefärbten Käfer, einer eine tote Larve, welche aber noch weich geblieben war; der dritte barg eine kleine schon vertrocknete Larve, von welcher sich offenbar die darin vorfindlichen drei schmutzigweißen, kipfelförmigen, fußlosen Lärvchen genährt haben. Am 22. kroch eine davon auf dem Glase hinauf und entschwand mir dann, zwei finden sich heute (30. Oktober) noch ineinandergeschlungen lebend und unverändert im Kokon von *Crioceris merdigera* L.

P. Leopold Hacker
(Gansbach, Niederösterreich).

***Pipunculus xantocerus* Kow.-Puppe.**

Am 7. April 1899 fand ich im hiesigen Stadtpark (Mies in Böhmen), auf einem *Ribes*-Staudenzweige angeheftet, eine 4 mm lange, 2 mm breite, birnförmige Tönnchenpuppe, die mich, ihres stacheligen Aussehens wegen, an den allbekannten Stachelkäfer (*Hispa atra* L.) erinnerte. Die Puppe ergab am 27. April 1899 ein *Pipunculus xantocerus* Kow. ♂, welche Fliege von Herrn Kowarz bereits mehrmals in Westböhmen gefangen wurde.

Die lichtbraune, auf der ganzen Oberfläche schütter behaarte Puppenhülle, weist am Rücken sechs deutliche Längswulste auf, welche inmitten jedes Segmentes auf schwarzem Grundflecke je einen $^1/_2$—$^3/_4$ mm langen, kräftigen Stachel von gleicher Farbe tragen. Die Stacheln sind mit quirlförmig angeordneten, abstehenden Borstenhaaren versehen und erscheinen an den betreffenden Stellen knotig.

Die Larven obiger *Pipunculus*-Art sollen übrigens als Schmarotzer von Cicindelen und Homopteren (*Thamnoteltix*) beobachtet worden sein.

Ott (Mies, Böhmen).

Arctia caja L. *aberr.*

In meiner Sammlung befindet sich ein leider sehr defektes ♀ dieser Art, welches, in der Flügelzeichnung normal, auf den Vorderflügeln statt der weißen Querbänder und Flecke rote Bänder und Flecke zeigt. Das Rot ist dunkler als die Grundfarbe der Hinterflügel. Die durch Zucht erhaltenen wenigen Nachkommen dieses Falters sind normal gezeichnet.

E. Irmscher (Hainichen).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Wolff, Dr. Gustav: **Beiträge zur Kritik der Darwin'schen Lehre.** Leipzig, Arthur Georgi. 1898. (Mk. 2,—).

Vorliegende Schrift enthält drei Abhandlungen, welche in den Jahren 1890, 1891 und 1894 im „Biologischen Centralblatt" erschienen sind und, wie uns das Vorwort verrät, erst jetzt einem größeren Leserkreis zugänglich gemacht werden können, weil vor acht Jahren das Dogma der Zuchtwahllehre noch so unantastbar schien, daß sich kein Verleger getrauen wollte, die erste Arbeit in Verlag zu nehmen. Unter Berufung auf Darwins eigenes Zugeständnis, daß ein einziges nach seiner Lehre unerklärliches Beispiel genügend sei, die ganze Theorie umzustoßen, unternimmt es der Verfasser, solche Beispiele zu sammeln und die durchaus nicht auf induktivem Wege gewonnene Selektionstheorie an den Gegenständen unserer unmittelbaren Erfahrung auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

Die Selektionstheorie läßt die komplizierten Variationen aus Anfängen und Inkrementen hervorgehen, deren Summe die erzielte Abänderung darstellt. Jedes Variierungs-Inkrement, behauptet nun Wolff, muß ein Differential sein, über dessen Größe und Regelmäßigkeit ich keinerlei Voraussetzung zu machen brauche. Es giebt aber Gebilde, deren Entstehungs-Inkremente nicht als Differentialien gedacht werden können, z. B. alle symmetrischen (Augen der Wirbeltiere) und alle homodynamen Organe, wie Insektenbeine, Schuppen, Haare, Federn, von denen die einzelnen sämtlich genau die gleichen Variierungen durchgemacht haben müßten, obwohl sich weder ein Gesetz, wonach symmetrische Tiere nur symmetrisch abändern, noch ein solches, daß alle homodynamen Gebilde gleich variieren, herleiten läßt. Muskeln und Nerven, Organ und Nervenzentrum können sich nicht einzeln, unabhängig voneinander entwickelt haben, weil keines ohne das andere Sinn und Bedeutung besäße, weshalb auch hier die Erklärung durch die Selektionstheorie mit der Voraussetzung eines bestimmten Komplikationsgrades der Inkremente steht oder fällt. — Um das Schwinden ungebrauchter Organe zu erklären, mußte Darwin zum Lamarckismus seine Zuflucht nehmen. Weismann versucht eine Erklärung durch das Prinzip der Panmixie, die Wolff gleichfalls nicht für einwandsfrei hält, weil ihr das biogenetische Grundgesetz im Wege stehe, das nicht bloß eine immer schwächer werdende Entwickelung, sondern für jede Generation eine durch Variierung bedingte minimale Rückbildung postuliere. — Daß die sekundären Sexualcharaktere nach erfolgter Kastration sich zurückbilden resp. ausbleiben, ist nach Wolffs Ansicht eine Erscheinung, welche gar nicht eintreten dürfte, wenn sie ihre Entstehung dem zufälligen Zusammentreffen einer Variation mit der Brunstzeit verdanken sollten. Hier muß sonach eine Korrelation zwischen der Geschlechtsfunktion und den sekundären Geschlechtsdifferenzen vorausgesetzt werden. Sehr lehrreich ist in dieser Hinsicht das Beispiel der Arbeitsbiene, das noch weitergehende Schlüsse herausfordert. Der Verfasser äußert sich darüber folgendermaßen: Von den drei verschiedenen Individuen des Bienenstaates hat nur die Arbeitsbiene an der Innenfläche des Tarsus regelmäßige Borstenreihen, sogen. Bürstchen. Da die Arbeitsteilung immer eine höhere Differenzierung ist, so kann es keinem Zweifel unterliegen, daß ursprünglich bei allen Formen die Beine gleich waren. Kaum zu entscheiden dürfte wohl die Frage sein, ob ursprünglich sich die Bürstchen sowohl bei männlichen als auch bei weiblichen Individuen differenzierten, so daß das Fehlen derselben bei den Drohnen als Rückbildung betrachtet werden müßte, oder ob die Bürstchen gleich von vornherein als sekundäres Geschlechtsmerkmal der Weibchen auftraten. Im ersteren Falle wäre also die Bildung primär in keinerlei Korrelation zum Geschlechtsapparate gestanden, diese müßte vielmehr erst später erworben worden sein. Im zweiten Fall wären die Bürstchen als zum Geschlechtsapparat korrelative Bildungen entstanden, aber in beiden Fällen mußte eine Änderung des Korrelationsverhältnisses eingetreten sein; die Korrelation mußte nämlich eine reziproke werden; die Entstehung von Bürstchen ist zwar an das weibliche Geschlecht geknüpft, jedoch in der

Weise, daß die Bürstchen nur auftreten, wenn die Geschlechtsorgane nicht zur Ausbildung kommen (pag. 239).

Den „Kampf um die Fortpflanzung“ mußte Darwin — nach Wolffs Ansicht ganz folgerichtig — zu Hilfe nehmen, um die sexuellen Zierden, die ja nicht direkt unter das Princip der individuellen Zweckmäßigkeit fallen, zu erklären. Allerdings hat er damit keinen großen Anklang gefunden, und schon Wallace u. a. haben beachtenswerte Einwände erhoben. Einen neuen Beitrag zur Kritik der geschlechtlichen Zuchtwahl liefert W. in einem weiteren Abschnitte seines Buches. Er bezweifelt zunächst Darwins Voraussetzung, wonach die (mit sexuellen Zierden versehenen) Männchen den Weibchen numerisch überlegen seien, so daß jedes Weibchen zwischen einer größeren Anzahl rivalisierender Männchen zu wählen habe; betont, daß das weibliche Geschlecht von den sexuellen Zierden ja nicht ausgeschlossen sei, daß also gleichzeitig auch für dieses ein numerisches Übergewicht angenommen werden müßte und bemängelt Darwins Verschmelzung von Schönheit und Kraft, wodurch dieser dem Dilemma zu entgehen suchte. — Im nächsten Kapitel faßt W. die von Darwin selbst besprochenen Einwände gegen die geschlechtliche Zuchtwahl (vgl. „Entstehung der Arten“) ins Auge. Als neue Beispiele, denen gegenüber die Selektions-Theorie versage, weil dieselben nicht „durch zahlreiche kleine, aufeinanderfolgende Modifikationen“ hätten entstehen können, führt W. die Einrichtungen, welche bei *Vallisneria spiralis* die Befruchtung ermöglichen, und den *Musculus trochlearis* an. Er ergänzt resp. berichtigt Darwins Ausführungen über die Ameisen-Kolonien und lenkt endlich die Aufmerksamkeit der Bienenzüchter auf eine allerdings noch nicht zweifellos verbürgte Beobachtung, die auch wir dem Interesse der Apisten unter den Lesern der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“* empfehlen möchten. Er schreibt pag. 32: Nach mir mitgeteilten Angaben soll die ausfliegende Biene während ihres ganzen Ausfluges nur Blüten von derjenigen Species besuchen, der die von ihr zuerst besuchte Blüte angehört. Der Nutzen, den eine solche Einrichtung für die Blüte hat, ist einleuchtend. Die Selektions-Theorie müßte auch einen Nutzen für das Tier fordern, der schwer denkbar wäre. Aber wollte man selbst die äußerst unwahrscheinliche Annahme machen, daß vielleicht eine einheitliche Zusammensetzung der aufgenommenen Säfte für die Qualität des Honigs günstig wirkt, oder daß es gar dem Magen der Biene zuträglicher ist, immer dieselben Säfte zu erhalten, so bliebe doch noch eins unerklärt, nämlich das Hand in Hand gehen der beiden Vorteile, welche Tier und Pflanze aus der nämlichen Einrichtung ziehen. — Die Selektions-Theorie fußt auf der Voraussetzung, daß körperliche Vorzüge im Kampf ums Dasein den Ausschlag geben. In einem gewissen Umfange läßt dies auch der Verfasser gelten. Gegenüber den durch zufällige Abänderung erlangten Organisationsvorteilen fallen aber auch Situationsvorteile so sehr ins Gewicht, daß nach Wolffs Ansicht eine Auslese des besseren nicht gerade selbstverständlich ist, sondern erst des Beweises bedarf.

Während die zweite Abhandlung, provoziert durch die Angriffe Prof. Emerys, sich auf den status controversiae beschränkt, versucht W. in dem dritten Aufsatz auf Grund einer Untersuchung über die Frage: Was ist Leben? und mit Hilfe der Linsen-Regeneration bei *Triton taeniatus* (vgl. „Archiv für Entwickelungsmechanik“, Bd. I, pag. 380 ff.) den direkten Nachweis einer primären Zweckmäßigkeit zu erbringen.

Diese „kritischen Beiträge“ verdienen ohne Zweifel mehr als eine bloß „verstohlene Beachtung“, durch die sich der Verfasser mit Recht nicht entmutigen läßt.

M. Busch (Weißenburg a. S.)

Klemensiewicz, Stanislaus: **Über neue und wenig bekannte Arten der galizischen Schmetterlingsfauna (polnisch).** Berichte der physiographischen Kommission der Akademie der Wissenschaften in Krakau, Bd. XXXIII.

Verfasser bringt auf Grund älterer Arbeiten und neuer, eigener Beobachtungen eine reiche Zusammenstellung von Schmetterlingsarten und deren Abänderungen, die sich für die Fauna Galiziens zum Teil als neu, zum Teil als wenig bekannt erwiesen haben. Viele interessante morphologische und biologische Beiträge eigener und fremder Erfahrung vervollständigen die systematisch geordnete Reihe von Arten. Von den 485 in dieser Arbeit behandelten Formen wurden 169 vom Verfasser in Galizien zunächst aufgefunden, darunter 12 neu beschrieben und zum Teil benannt. Von den neu entdeckten Formen sind hervorzuheben: *Orrhod. vaccinii* F., *ab. signata*, *Timandra amata* L., *ab. affusaria*, *Crambus tristellus* F., *ab. bivitellus*, *Depressor isabellina*, und *Gracilaria Rebeli*: Die Gesamtsumme von bisher in Galizien bekannten Schmetterlingsformen wird auf 2363 angegeben.

Es sei diese gewissenhafte Arbeit jedermann, der sich nicht auf die engen Grenzen seines Heimatlandes beschränken will, warm empfohlen.

Schille (Rytro).

Zehntner, L.: The sugar-cane borers of Java. In: „Publications of the U. S. Departement of Agriculture.“ Division of Entomology. New series. '98. Bulletin 10, p. 32—36. Mit 4 Abbildungen.

Es werden vier dem Zuckerrohr schädliche Schmetterlinge vorgeführt: *Diatraea striatalis, Scirpophaga intacta, Chilo infuscatellus* und *Grapholitha schistaceana*, alle vier von P. C. T. Snellen in Rotterdam beschrieben. *Diatraea striatalis* (vergl. darüber auch das Referat in No. 7, Bd. 4 der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“*) legt ihre Eier kettenförmig in zwei Reihen auf die Oberseite der Zuckerrohrblätter; dieselben sehen frisch gelegt grünlich weiß oder grau aus; später werden sie rötlich. Die jungen Raupen fressen das Zellgewebe der jungen Blätter, so daß die Epidermis der einen Seite allein übrig bleibt. Nachdem sie sich mehrmals gehäutet haben, dringen sie in den Stengel ein und graben darin unregelmäßige Gänge; oft kann man zehn Raupen in einem Stengel finden. Mitunter wird beobachtet, daß die jungen Raupen, wenn sie eben das Ei verlassen haben, einen langen Faden spinnen und sich an demselben herablassen, um auf andere Blätter zu gelangen; bei dieser Gelegenheit können sie vom Winde erfaßt und weit fortgetragen werden. Die Verpuppung findet im Stengel nahe der Oberfläche desselben oder zwischen dem Stengel und einer alten Blattscheide statt. Die ganze Entwickelung vom Ei bis zur Imago erfordert 57—60 Tage. Als Feinde der Eier konnte der Verfasser zwei Parasiten, *Ceraphron beneficiens* Zehnt. und *Chaetosticha nana* Zehnt., nachweisen; auch die Larven einer *Chrysopa* saugen die Eier aus. — Das Weibchen von *Scirpophaga intacta* legt die Eier in kleinen Kuchen auf die Unterseite der Blätter in der Zahl von 15—30 Stück, die Eier selbst sind jedoch nicht zu sehen, da das Weibchen sie, gleich unserem Schwammspinner, mit bräunlichen Haaren bedeckt. Die Raupen fressen sich in die jungen Schößlinge ein und bohren einen Gang nach unten, bis sie in den Stengel kommen, in dem sie weiter bohren und wo sie sich schließlich verpuppen. Die Vegetationsspitze der Pflanze wird dabei oft zerstört und dadurch das weitere Wachstum gelähmt. In 48—56 Tagen ist die Entwickelung des Tieres beendet. Die Eier dieses Schmetterlings werden ebenfalls von dem Parasiten *Ceraphron beneficiens* zerstört. — *Chilo infuscatellus* legt seine Eier in Ketten, ähnlich der *Diatraea*, doch sind dieselben in 3—5 Reihen angeordnet. Die jungen Raupen halten sich anfangs in den Blattscheiden auf, dann dringen sie in die jungen Sprossen ein und fressen sich in denselben nach unten bis in den Stengel, wobei sie ebenfalls die Vegetationsspitze zerstören. Vor der Verpuppung gräbt die Raupe über dem Vegetationspunkte einen wagerechten Gang. Die ganze Entwickelung des Insekts dauert 52—58 Tage, nämlich das Eistadium 7—8 Tage, das Larvenstadium 38—42 Tage und das Puppenstadium 7—8 Tage. — *Grapholitha schistaceana* legt die Eier ähnlich der ersterwähnten Art in Längsreihen an die Blätter; die Eier sind jedoch viel kleiner und deshalb sehr schwer zu finden, auch liegen sie manchmal nur in einer einfachen Reihe. Die jungen Raupen dringen an der Basis der jungen Schößlinge in dieselben ein und fressen einen absteigenden, fast spiralförmigen Gang, wobei ebenfalls die Vegetationsspitze zerstört wird; oft setzt sich der Gang bis in die jungen Blätter fort. Ist die Raupe erwachsen, so bohrt sie einen horizontalen Gang durch die Blattscheide; die Öffnung wird verschlossen durch das Bohrmehl, und aus demselben Material fertigt die Raupe einen Kokon und wird zur Puppe. In 7—8 Wochen ist die Entwickelung vollendet.

Die Bekämpfung der vier javanischen Zuckerrohrschädlinge geschieht am besten auf die Weise, daß einen Monat nach dem Auspflanzen alle Pflanzen genau nachgesehen und die befallenen Schößlinge ganz nahe am Grunde abgeschnitten werden. Ferner müssen die Eier, die auf den Blättern abgelegt sind, gesammelt werden; die trotzdem ausgeschlüpften jungen Raupen müssen an den oben angegebenen Orten aufgesucht und gesammelt werden resp. die befallenen Pflanzenteile abgeschnitten werden. Mit solchen Maßregeln muß bei jungen Pflanzungen begonnen werden, und bei energischer Durchführung derselben wird die Bekämpfung der genannten Feinde mit Erfolg gekrönt sein.

Sigm. Schenkling (Hamburg).

Felt, E. P.: Elm-Leaf Beetle. In: „Bulletin of the New York State Museum.“ Vol. 5, No. 20, '98, p. 4—43. Mit 6 Tafeln und 6 Textfig.

Der Verfasser behandelt die Lebensweise von *Galerucella luteola* Müll. Dieser auch in Europa verbreitete Käfer tritt in den Vereinigten Staaten verheerend auf, indem er die Ulmen-Arten *(U. americana, campestris, montana)* entblättert. Als weitere Schädiger der Ulmen, mit diesem oft gemeinsam auftretend, werden noch *Gossyparia ulmi* Geoffr., *Tremex columba* L. und *Saperda tridentata* Oliv. genannt. Nach Erwähnung der natürlichen Feinde derselben werden verschiedene Vertilgungsmittel vorgeschlagen; am wirksamsten zeigte sich das Bespritzen der Blätter mit einer gifthaltigen Lösung. Die sechs letzten Seiten behandeln die Bibliographie.

J. J. Kieffer (Bitsch, Lothr.).

Cuénot, L.: „Der Reflex-Aderlass gewisser Insekten.“ In: „Archives de Zoologie expérimentale“, T. IV, 4.

Der Reflex-Aderlaß gewisser Insekten, namentlich der Käfer, die, wenn sie erschreckt oder angegriffen werden, einen Tropfen widrigen oder giftigen Blutes aus den Beingelenken oder dem Munde absondern, bildet den Gegenstand einer neuen Mitteilung des Verfassers, der sich bereits seit Jahren mit dieser Erscheinung beschäftigt hat. Es sind namentlich die *Timarcha*-Arten, welche, während sie sich „tot stellen“, d. h. eine Weile unbeweglich liegen, einen Tropfen lebhaft rot gefärbten Blutes aus den Mundteilen absondern, die *Coccinella*-Arten, bei denen Tröpfchen eidottergelben Blutes aus den Beingelenken hervortreten und die Maiwürmer (*Meloë*-Arten), die sich ebenso verhalten. Der Mechanismus des wahrscheinlich unwillkürlich erfolgenden, durch einen Reflexakt ausgelösten Blutaustritts erfolgt durch die Zusammenziehung der Hinterleibs-Muskeln, welche das Blut aus einigen dazu vorgerichteten Hautstellen herausdrücken, während letztere sich ebenso schnell wieder schließen, wenn der Schreckkrampf, der auch das sogenannte Totstellen zu erzeugen scheint, aufhört. Die Blutung erfolgt um so reichlicher, je besser genährt das Insekt ist und je längere Zeit seit seiner letzten Beunruhigung verflossen ist. Ein beträchtlicher Teil des Blutes wird, wenn die Gefahr vorüber ist, wieder eingesaugt, namentlich bei den *Timarcha*-Arten, wo der Tropfen schnell an Größe abnimmt und wieder verschwindet.

Der Nutzen der Blutung ist leicht zu verstehen; das Blut dieser Insekten enthält Stoffe, die im Geschmack oder Geruch den Insektenfressern unangenehm oder gar giftig sind. Es ist aber wichtig, daß diese Eigenschaften in den vorliegenden Fällen wirklich festgestellt wurden. Wenn man eine Spur des schön roten Blutes der *Timarcha*-Arten auf die Zunge bringt, so bemerkt man einen höchst unangenehmen, lange anhaltenden Geschmack, und es könnte daraus ein Gift dargestellt werden, welches Frösche, Meerschweinchen und sogar Hunde durch Herzlähmung tötet. Das Blut der Marienkäferchen (*Coccinella*-Arten), welches die Haut gelb färbt, hinterläßt ebenfalls einen scharfen Geruch und Geschmack. Das Blut der Maiwürmer (*Meloë*-Arten) enthält eine so beträchtliche Menge Cantharidin, daß ein auf die Haut des Armes gebrachter Tropfen eine Blase zieht; auch versichern die Landleute, daß ihr Vieh, wenn es aus Versehen Maiwürmer hinunterschluckt, davon ernstliche Gesundheitsstörungen erfährt.

Merkwürdigerweise ließ sich aber zugleich feststellen, daß diese gegen den einen Feind wirksame Waffe, gegen den andern nicht schützt und daß sowohl die *Timarcha*-, wie die *Coccinella*-Arten von den Raubkäfern nur wegen ihrer harten Chitinhaut verschont werden, während die weichen Blasenkäfer allerdings nur wegen ihrer Schärfe verschmäht werden. Umgekehrt verschlingen die Frösche ohne Scheu die Blasenkäfer und scheinen von dieser Nahrung nicht gequält zu werden, während die Marienkäferchen zwar leicht von den Fröschen angenommen, aber sogleich wieder mit allen Zeichen des Widerwillens ausgespieen wurden. Es war sehr belustigend, dem Angriff einer Eidechse auf einen Blasenkäfer zuzuschauen. Der erste Angriff ist in der Regel erfolglos und hat keine andere Folge, als daß sich der Käfer totstellt und die Eidechse mißtrauisch macht. Aber nach einigem Zögern entscheidet sich das Reptil und versetzt dem Käfer einen heftigen Biß, um sich zu vergewissern, ob er wirklich tot ist oder sich nur so stellt. Dieser bleibt standhaft, aber läßt etwas Blut austreten, womit die Schnauze der Eidechse besudelt wird. Sogleich stutzt diese und erschöpft sich sofort in Versuchen, ihre Mundteile durch Reiben gegen Rasen und Erde von dem ätzenden Saft zu befreien. Sicherlich wird der Angreifer, der noch keinen Blasenkäfer gekostet zu haben schien, für sein ganzes Leben die Erinnerung an dieses üble Abenteuer bewahren und die Maiwürmer, sowie andere Blasenkäfer künftig in Ruhe lassen.

Dr. Ernst Krause (Eberswalde).

Bordage, E.: Sur le mode probable de formation de la soudure fémoro-trochantérique chez les Arthropodes. In: „Nature“, Vol. 58, p. 839. '98.

In Fortsetzung der in No. 3, Bd. 4 der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*“ besprochenen Studien an den Phasmiden sucht Verfasser die Entstehung der Nahtverbindung zwischen Trochanter und Femur, die sich als Furche zwischen ihnen zu erkennen giebt, zu erklären, eine Erklärung, die sich auch auf andere Arthropoden mit ähnlicher Bildung anwenden läßt. Er nimmt an, daß an ihrer Stelle ursprünglich ein richtiges Gelenk vorhanden gewesen sei. Dasselbe ging aber infolge der schwierigen Entwickelung der Beine aus der alten Haut beim Häutungsprozeß im Laufe der Zeiten verloren, da gerade an dieser Stelle das lang fortgesetzte Ziehen und Zerren am stärksten einwirkt. Mit welchen Schwierigkeiten die Phasmiden bei der mindestens achtmaligen Häutung zu kämpfen haben, zeigt die Beobachtung von 100 Exemplaren des *Rhaphiderus scabrosus* Perch., von denen neun zu Grunde gingen, weil sie die alte Haut nicht abzustreifen vermochten, 29 aber nur mit Opferung eines oder mehrerer Beine davonkamen, 69 überstanden sämtliche

Häutungen ohne Verstümmelung. Die 29 Individuen wurden aber erhalten infolge der Fähigkeit, sich des hindernden Beines an der Nahtstelle zu entledigen („autotomie exuviale"). Eine gefährliche Blutung, die bei der ursprünglichen Gelenkverbinduug gewiß oft den Tod des Insekts herbeiführte, ist durch die jetzige Verbindung aber ausgeschlossen. Daß auch die Regenerationsvorgänge im Laufe der Zeiten vervollkommnet wurden, glaubt Verfasser mit Bestimmtheit annehmen zu können, ja, er konnte sogar durch seine Beobachtungen feststellen, daß schlecht regenerierte Beine bei der folgenden Häutung fast immer abgestoßen wurden, um durch neue, bessere ersetzt zu werden. Er spricht hierbei von einer förmlichen Auslese durch die Häutung, für die er die Bezeichnung „sélection exuviale" einführt.

Dr. H. A. Krauß (Tübingen).

Kirkaldy, G. W.: **An economic use for Waterbugs.** In: „Ent. Month. Magazine". 173, '98.

Als Nahrung für Menschen und Vögel sind gewisse Wasserwanzen im Stadium des Eies und des Imagos schon lange im Gebrauch. Schon im Jahre 1625 berichtete Thomas Gage, welcher Mexico bereiste, über Kuchen aus einer Art Schaum („a Kind of froth") bestehend, welche sehr viel von den Einwohnern gekauft würden und welche aus dem mexikanischen Seen stammten; dieser Handel bestand schon seit alten Zeiten. Im Jahre 1832 beschrieb Thomas Say eine amerikanische *Corixa*-Art („Heteropterous Hemiptera", 39) und behauptete, daß die Imagos in der Stadt Mexico verzehrt wurden. Im Jahre 1857 publizierte Guérin-Méneville einen langen Bericht in fünf französischen Zeitschriften zu gleicher Zeit, bei welcher Gelegenheit er drei *Notonecta*- und *Corixa*-Arten als eßbar erwähnt. Der wichtigste Aufsatz, wurde erst im Jahre 1858 von Virlet d'Aoust veröffentlicht; in diesem wurden die früheren Berichte zusammengefaßt. Daß der Gebrauch dieser Tiere als Nahrungsmittel nicht allein auf die Neue Welt beschränkt ist, beweist der Bericht Motschulkys (Études Entom. V, 77, 1856) in welchem dieser die Anwendung der Eier einer ägyptischen *Corixa*-Art erwähnt. In jüngster Zeit wurden Einrichtungen getroffen, für die Einführung größerer Mengen von Eiern und vollkommenen Insekten nach England, wo dieselben als Futter für Vögel und Fische Verwenduug finden sollten.

Der Verfasser hat nun circa 300 Exemplare dieser Tiere untersucht und fand, daß sie hauptsächlich zwei Arten angehörten viz.: *Notonecta americana* Fabr. und *Corixa mercenaria* Say. Letztere scheint nur in Mexico und Neu-Mexico zu Hause zu sein, während die *Notonecta americana* weit über Mexico, die Antillen und zwei Drittel von Südamerika verbreitet ist. Obwohl die Arten beider Gattungen sich im Wasser aufhalten, verlassen sie gewöhnlich des Nachts ihr Element. Sie werden mit Netzen gefangen, getrocknet und als Vogelfutter verkauft, jedoch behauptet Clavigero, daß die Eingeborenen sie mit Salpeter bereitet verzehrten. Die kleinen Eier werden aber, gerade wie Kaviar, als Leckerbissen verwertet.

Zu der richtigen Jahreszeit werden Röhrichtbündel in die seichten Stellen der Seen hinabgesenkt, und auf diese legen die Wanzen dann die Eier ab. Die Eingeborenen nennen diese Eiermassen „Axyacatl" oder „Wassergesicht" und kneten sie mit Mehl zu Kuchen zusammen, welche sie roh verspeisen. Die Eier werden auch ohne Vorbereitung gekocht, wodurch sie das Aussehen von Fischlaich bekommen, und werden dann „Ahnauhtli" oder „Wasserweizen" genannt. Sie sollen vorzüglich schmecken und Virlet d'Aoust vergleicht ihren Geschmack mit dem Kaviar!

Der Verfasser hat diese Eier selbst gekostet, kann aber die Meinung Virlets nicht teilen, vermutlich da sie verdorben waren.

Ein Überblick über die riesigen Schwärme von *Corixa mercenaria* bietet sich, wenn man bedenkt, daß sie tonnenweise zum Import gelangen, und der Verfasser berechnet, daß jede Tonne 250 Millionen Individuen enthält. Die Zahl der Eier ist einfach unberechenbar.

Prof. A. Radcliffe Grote (Hildesheim).

Frings, Karl: **Ein mutmasslicher Lasiocampen-Hybridus.** In: „Societas entomologica", Jahrgang XIII, No. 12, p. 89.

Der Verfasser fand oberhalb Bonns in den ersten Julitagen des Jahres 1894 einen Kokon von weißgelber Färbung, länglich eiförmiger Form, geringer Dichtigkeit und einem bedeutenden Volumen — alles Kennzeichen, die für *Las. populifolia* L. charakteristisch sind, wogegen der Kokon von *Las. quercifolia* L. stets schwarzgrau, keilförmig, sehr dicht und ziemlich eng ist.

Aus diesem schlüpfte ein Falter, der die typische Flügelform, die ganze Zeichnungsanlage, sowie eine Andeutung des stahlblauen Schillers von *quercifolia* aufweist, während die eigenartig lehmgelbe Grundfarbe und die rostgelbe Mischung am Hinterrand des Vorderflügels und am Vorderrande des Hinterflügels auf *populifolia* hindeutet.

Der Verfasser ist geneigt, das Exemplar als einen Hybriden aufzufassen, welcher aus der Kopula *Las. quercifolia* L. ♂ × *Las. populifolia* L. ♀ hervorgegangen sei.

O. Schultz (Hertwigswaldau).

Brenske, E.: Die Melolonthiden der paläarktischen und orientalischen Region im Königlichen Naturhistorischen Museum zu Brüssel. 87 p. Bruxelles. '94.

Verfasser bearbeitete die Melolonthiden-Sammlung des K. Museums zu Brüssel und veröffentlicht nun in vorliegender Arbeit das Ergebnis seiner Studien. Bei der Behandlung des Materials und zwar bei dem *Genus Serrica* legte Verfasser nicht nur Gewicht auf die Anzahl der Fächerblätter, wodurch leicht unterscheidbare Gruppen gebildet werden, sondern zog auch die Bildung der Hinterbrust, sowie die in ihrer Ausdehnung sehr variierenden Hinterschenkel und die Gestaltung ihrer hinteren inneren und äußeren Ränder, sowie das Vorhandensein oder Fehlen von Borstenpunkten auf deren Flächen und die Bildung des Clypeus in Betracht. Besonders hervorzuheben ist, daß sich Verfasser nicht mit den allgemeinen Bezeichnungen „länglich" und „oval" begnügte, sondern überall die Längen- und Breitenverhältnisse in Zahlen angab.

Die ganze Arbeit teilt sich in zwei Abschnitte und zwar 1.: in Bemerkungen zu einzelnen Arten und 2.: Beschreibung der neuen Arten. Der erste Teil enthält wichtige Notizen, insbesondere über Fundorte, Gruppenverhältnisse u. dgl. der Arten, mit Einschluß der neuen, während der zweite Teil die neuen Arten zum Gegenstande hat. Es werden hier fünf neue Genera und zwar *Calloserica, Hemiserica, Holotrochus, Holocnemus, Leucophorus*, sowie ein Untergenus von *Holotrichia* und zwar *Amphitrichia* angeführt und 62 neue Arten aus 18 Gattungen und 1 Unicum beschrieben. Im Nachtrage befinden sich noch wertvolle Notizen zu Sharps *Lepidiota*-Typen.

Emil K. Blümml (Wien).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique, T. 43, XII. — **4.** Berliner Entomologische Zeitschrift. 44. Bd., 3. und 4. Heft. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '99, No. 17. — **11.** Entomologische Nachrichten. 25. Jhg., Heft 23. — **12.** Entomological News. Vol. X, No. 8. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. 11, No. 11. — **15.** Entomologische Zeitschrift. 13. Jhg., No. 19. — **22.** Miscellanea Entomologica. Vol. VII, No. 10—11. — **39.** Rivista di Patologia Vegetale. Vol. VII, No. 9 bis 12. — **43.** Természetrajzi Füzetek. XXII. kötet.

Allgemeine Entomologie: Albrecht, Eug.: Vorfragen der Biologie. (VIII, 96 p.) Wiesbaden, J. F. Bergmann, '99. — Aveling, Edw.: Die Darwin'sche Theorie. (14 fig., 272 p.) Stuttgart, J. H. W. Dietz Nachf., '99. — Bachmetjew, P.: Über die Temperatur der Insekten nach Beobachtungen in Bulgarien. 5 fig. Zeitschr. f. wiss. Zoolog., 66. Bd., p. 521. — Bachmetjew, P.: Über Insektensäfte. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 114. — Bengtsson, Sim.: Über sogen. Herzkörper bei Insektenlarven, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Blutgewebe. 2 Taf. (23 p.) Bih. k. Svensk. Vet.-Akad. Hdlgr., 25. Bd., Afd. IV, No. 3. — Boas, J. E. V.: Einige Bemerkungen über die Metamorphose der Insekten. 1 Taf., 3 fig. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 12. Bd., p. 385. — Bordage, Edm.: Sur le mode de croissance en spirales des appendices en voie de régénération chez les Arthropodes. C. R. Ac. Sc. Paris. T. 129, p. 455. — Bordage, Edm.: Sur un mode particulier de protection des appendices en voie de régénération après sections artificielles chez les Insectes. C. R. Ac. Sc. Paris, T. 129, p. 501. — Crayin, B. S.: Our Insect Friends and Foes: How to Collect, Preserve and Study Them. London, Putnam. '99. — Cuénot, L.: Collections de biologie générale. Feuille jeun. Natural., 29. Ann., p. 195. — Distant, W. L.: Biological Suggestions. Mimicry. (contin.) The Zoologist, Vol. 3, p. 443. — Enderlein, Günther: Beitrag zur Kenntnis des Baues der quergestreiften Muskeln der Insekten. 1 Taf. Arch. f. mikrosk. Anat., 55. Bd., p. 142. — Ewart, J. C.: Experimental Contributions to the Theory of Heredity. Proc. Roy. Soc. London, Vol. 65, p. 243. — Failla-Tedaldi, Luigi: Glossario entomologico. (contin.) Registro. Boll. Natural. Coll., Ann. 19, p. 123. — Froggatt, Walt. W.: Entomological Notes for 1898. 2 tab. Agricult. Gaz. N. S. Wales, Vol. 10, p. 873. — de la Fuente, . : Datos para la fauna de la provincia de ciudad Real. XII. Especies de Pozuelo de Calatrava. Act. Soc. Españ. Hist. Nat., '99, p. 210. — Henneguy, L. F.: Les modes de réproduction des Insectes. Bull. Soc. Philom. Paris, T. 1, p. 41. — Hüttner, Aug.: Die Sorge der Insekten um die Erhaltung der Art. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 125. — Kieffer, J. J.: Zoocécidies d'Europe (suite). **22,** p. 137. — Krancher, Oskar: Entomologisches Jahrbuch. IX. Jhg. Kalender für alle Insektensammler auf das Jahr 1900. (VIII, 290 p.) Leipzig, Frankenstein & Wagner. 1900. — Lahn, K.: Die größten Insekten. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 135. — Licorish, R. F.: The Influence of the Nervous System in Organic Evolution. Natural Science, Vol. 15, p. 253. — Maschek, V.: Erinnerungen und Notizen. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 137. — Pearson, Karl: Reproductive or genetic selection. Science, N. S., Vol. 9, p. 283. — Reh, L.: Über Asymmetrie und Symmetrie im Tierreiche. Biol. Centralbl., 19. Bd., p. 625. — Reitter, Edm.: Über zwei neue Sammelmethoden, kleine Insekten im Hochgebirge zahlreich aufzufinden. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 194. — Rudow, F.: Zum Vorkommen des Pilzes Globiceps cinereus an Insekten. **15,** p. 155. — Speiser, P.: Fledermausparasiten. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 220. — Terre, L.: Sur les troubles physiologiques qui accompagnent la métamorphose des Insectes holométaboles. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 5, p. 955. — Trotter, A.: Contributo alla conoscenza degli Entomocecidi italiani, con la descrizione di due specie nuove di Andricus. **4,** p. 282. — Wasmann, E.: Der Lichtsinn augenloser Tiere. (21 p.) „Stimmen aus Maria Laach", '99, Heft 8/9. — Weise, W.: Gedanken über Nutzen und Schaden von Tieren. Münden, Forstl. Hefte, 15. Heft, p. 1. — Zehnder, Ludw.: Die Entstehung des Lebens aus mechanischen Grundlagen entwickelt. 1. T. (256 p.) Freiburg i. B., Mohr, '99.

Angewandte Entomologie: Berlese, A., e Leonardi, G.: Cocciniglie americane che minarriano la frutticultura europea. **39,** p. 261. — Graas, Rob.: Landwirtschaftliche Insektenkunde mit besonderer Berücksichtigung der Bekämpfungsmittel der Schädlinge etc. 63 Abb., 4 Taf. (V, 120 p.) Leipzig, Karl Scholtze. '99. — Howard, L. O.: The economic status of Insects as a class. Science, N. S., Vol. 9, p. 233. — Krüger, Leop.: Insektenwanderungen zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Nordamerika und ihre wirtschaftliche Bedeutung. Hrsg. vom Entom. Verein zu Stettin. (VIII, 174 p.) Stettin, '99. — Müller, Walth.: Die kleinen Feinde an den Vorräten des Landwirtes, ihre Vertilgung und Vertreibung. 51 Abb. (IX, 98 p.) Neudamm, J. Neumann. '99. —

Rossikow, K. N.: „Die asiatische oder Wanderheuschrecke (Pachytylus migratorius). Die Ursachen des Zugrundegehens der Wanderheuschrecken in ihren Niststätten und ein neues Mittel zu ihrer Vertilgung.“ (37 p.) Im Auftr. d. Minist. d. Landwirtsch., St. Petersburg. '99. — Smith, John B.: Report of the Entomological Department of the New Jersey Agricultural College Experiment Station. For the Year 1897. 19 fig. — For the Year 1898. 15 fig. Trenton, N. J., '98/99. — Verson, E.: Una infezione parassitaria del filugello non descritta ancora. **39,** p. 274.

Thysanura: Folsom, Just. Wats.: The Anatomy and Physiology of the Mouthparts of the Collembolan, Orchesella cincta L. 4 tab. Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll., Vol. 35, No. 2, p. 7. — Lubbock, Sir John: On some Australasian Collembola. 7 fig. Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 27, p. 334. — Silvestri, Fil.: Breve descrizione Comparativa di Lepidocampa Oudems. con Campodea Westw. 2 tab. Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 6, p. 391.

Orthoptera: Burr, Malc.: Descriptions of Two New Genera and Six New Species of Orthoptera (Socotra Exped. VIII). Bull. L'pool Mus., Vol. 2, p. 42. — Burr, Malc.: Notes on the Forficularia. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 252. — Burr, Malc.: Essai sur les Eumastacides, tribu des Acridiodea. Anal. Soc. españ. hist. nat., T. 8, p. 75. — Burr, Malc.: Notes on the Decticidae with descriptions of new species. **13,** p. 295. — Carpenter, Geo. H.: Noteworthy Irish Orthoptera. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 249. — Kirby, W. F.: Notes on the Orthopterous Genus Phyllophora. 1 tab. p. 302. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4. — One Collection of Mantidae from the Transvaal and formed by W. L. Distant. p. 344. — Kirby, W. F.: The common Earwig. The Entomologist, Vol. 32, p. 253. — Kirkaldy, G. W.: Mantis Killing a Bird. The Entomologist, Vol. 32, p. 253. — Léger, Louis, et Duboscq, Oct.: Sur les tubes de Malpighi des Grillons. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 1, p. 527. — Lucas, W. J.: Forficula Lesnei. The Entomologist, Vol. 32, p. 275. — Perkins, R. C. L.: Fauna Hawaiiensis. Vol. 2, P. 1: Orthoptera. London, C. J. Clay. '99. — Schultheß, A. von: Orthoptera du Delagoa. 2 tab., 2 fig. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., Vol. 35, p. 191. — Scudder, Sam. H.: Short Studies of North American Tryxalinae. p. 41. — Two Genera of North American Decticinae. p. 83. Proc. Amer. Arts a. Sc., Vol. 35. — Sharp, D.: Account of the Phasmidae with Notes on the Eggs. 3 tab. Willey, A. Zool. Results, N. Brit., N. Guinea etc. P. 1, p. 75.

Neuroptera: Klapálek, Fr.: Bemerkungen über die Trichopteren- und Neuropteren-Fauna Ungarns. Taf. XVIII—XIX. **43,** p. 429.

Hemiptera: Horvath, G.: Hémiptères de l'île de Yesso (Japon). p. 365. — Heteroptera nova Europae regionumque confinium in Musaeo Nationali Hungarico asservata. p. 444, **43.** — de Jonck, A.: Matériaux pour l'étude des Hémiptères de Belgique. **2,** p. 611. — Kirkaldy, G. W.: A. correction (Nomenclature of Rhynchota). The Entomologist, Vol. 32, p. 252. — Kirkaldy, G. W.: Eine neue Hawaii'sche Fulgoriden-Gattung und -Art. **11,** p. 359. — Liebeck, Chas.: Cremastochilus leucostictus Burm. — Male and Female. **11,** p. 243. — Lull, R. S.: A new species of Pulvinaria. 1 tab. **12,** p. 237.

Diptera: Kertész, K.: Eine neue Art der Gattung Aulacocephala Macq aus Neu-Guinea. **43,** p. 481. — Meunier, Fern.: Révision des Diptères fossiles types de Loew conservés au musée provincial de Koenigsberg. **22,** p. 161. — Meunier, F.: Études sur quelques Diptères de l'ambre tertiaire. fig. **5,** p. 334.

Coleoptera: Bedwell, E. C.: Coleoptera at Oulton Broad and District. **13,** p. 298. — Brenske, E.: Die Serica-Arten der Erde. (Forts.) **4,** p. 161. — Csiki, E.: Saula Birói n. sp. Endomychidarum. p. 478. — Trechus (Anophthalmus Páveli n. sp.) 479, **43.** — Magnin, J.: Captures de Coléoptères dans les environs de Paris. **5,** p. 333. — Pic, M.: Descriptions d'Élatérides et Curculionides d'Europe et Circa. p. 139. — Catalogus Coleopterorum Galliae et Corsicae (suite). p. 142. — Quelques mots sur les Anomalies de Dessins chez les Longicornes. p. 166, **22.** — Roeschke, H.: Carabologische Notizen. IV. **11,** p. 357.

Lepidoptera: Anderson, A.: Lepidoptera at Chichester. — Aventia flexula at Chichester. — Ennomos autumnaria (alniaria) at Chichester. **13,** p. 305. — Bartel, M.: Eine neue Lasiocampide aus Japan. **11,** p. 353. — Bower, B. A.: Polyommatus corydon in Essex. **13,** p. 303. — Brabant, E.: Note sur un Microlépidoptère du genre Eidophasia Stph. **5,** p. 333. — Brown, H. Rowl.: Susa in June: A further contribution to the Fauna of Piedmont. **13,** p. 290. — Butler, W. E.: Noctua castanea at Reading. **13,** p. 307. — Chapmann, T. A.: Notes on Luffia ferchaultella (pomonae). **13,** p. 293. — Clutten, W. G.: Lepidoptera at Burnley. **13,** p. 305. — Cowl, M. E.: Saturnia pavonia passing two years as pupa. **13,** p. 306. — Dahlke, R.: Arg. selene aberr. **15,** p. 154. — Day, F. H.: Paedisca solandriana. Erratum. **13,** p. 305. — Dollmann, J. C.: Lepidoptera at Angmering, Sussex. **13,** p. 307. — Fruhstorfer, H.: Einige neue Doleschallien, mit Tafel II. p. 278. — Drei neue Papilio. p. 283. — Neue Euploeen aus Deutsch-Neu-Guinea. p. 284. — Neue Rhopaloceren aus dem malayischen Archipel. p. 285, **4.** — Goodhue, Charl. F.: Noctuidae of Webster, N. H. **12,** p. 221. — Green, Jos. F.: Porthesia dispar at Sandgate. p. 306. — Porthesia chrysorrhoea at Sandgate. p. 308, **13.** — Grunack, A.: Charaxes jasius L. — Lasiocampa otus Drury. **15,** p. 154. — Griffiths, G. C.: On breeding Drepana harpagula. **13,** p. 282. — Hatton, C. Osb. S.: Lincolnshire aberrations of Spilosoma lubricipeda. **13,** p. 281. — de Joannis, J.: Note sur une espèce nouvelle de Coleophora, provenant de Sicile. fig. **5,** p. 331. — Knab, Fred.: Geographical Distribution of Limenitis well illustrated. **12,** p. 245. — Krecker, .: Smer. ocellata-Raupen ohne Horn. **15,** p. 154. — Lofthouse, T. A.: Acherontia atropos in Yorkshire. — Macroglossa stellatarum in Yorkshire. **13,** p. 305. — Lowe, Frank E.: Notes on Lepidoptera from Guernsey. **13,** p. 303. — May, H. H.: Rearing Leucania albipunctata from ova. **13,** p. 308. — Prideaux, R. M.: Agrotis puta in may and june. **13,** 306. — Riding, W. S.: Notes from East Devon. **13,** p. 288. — Robertson, R. B.: Lepidoptera of Bournemouth, 1898. **13,** p. 301. — Russell, A.: Notes on the Habits of the larvae of Eriogaster lanestris. p. 283. — Acherontia atropos in Kent. — Colias hyale in Kent. — Porthesia chrysorrhoea larvae at Felixstowe. — Late emergences of Pyrameis atalanta and Aglais urticae. p. 307, **13.** — Schultz, Osk.: Phosphorescierende Lichterscheinung an den Antennen von Asteroscopus sphinx Hufn. (cassinia F.) **4,** p. 319. — Semper, Geo.: Reise im Archipel der Philippinen. 2 Th. 6. Bd. Die Nachtfalter. Heterocera. 3. Lief. (7 Taf., p. 469–512). Wiesbaden, C. W. Kreidel's Verlag. '99. — Shaw, V. E.: Acherontia atropos and Macroglossa stellatarum at Dover. **13,** p. 305. — Sheldon, W. G.: Dianthoecia conspersa and Eupithecia venosata from Oban. p. 306. — Caradrina ambigua in June. p. 307, **13.** — Stichel, H.: Oreogenes, eine neue Neotropiden-Gattung. 1 fig. **4,** p. 321. — Tutt, J. W.: The Larva and Pupa of Malacosoma alpina. p. 284. — Field Work for November. p. 301. — Ude, M.: Mitteilung über eine zweite Generation von Vanessa io L. **11,** p. 366. — Weymer, G.: Einige neue Neotropiden. Taf. III. **4,** p. 289.

Hymenoptera: Birkman, G.: List of Aculeate Hymenoptera. **12,** p. 244. — Forel, Aug.: Von Ihrer Königl. Hoheit, Prinzessin Therese von Bayern in Südamerika gesammelte Insekten. I. Hymenopteren. a. Fourmis. 2 fig. **4,** p. 273. — Höppner, H.: Epeolus similis nov. sp. **11,** p. 355. — Konow, F. W.: Neue Tenthredinidae. **11,** p. 359. — Mocsáry, A.: Species Chrysididarum novae in collectione Musaei Nationalis Hungarici. **43,** p. 483. — Vachal, J.: Essai d'une revision synoptique des Espèces Européennes et Africaines du G. Xylocopa Latr. **22,** p. 145.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zur Metamorphose der Teichomyza fusca.

Von Dr. C. H. Vogler, Schaffhausen.

(Mit Abbildungen.) (Schluß aus No. 2.)

Ich habe auch dem von Laboulbène abgebildeten und kurz beschriebenen, hornigen Schlundapparat einige Aufmerksamkeit geschenkt, der mir allein schon ein Beweis dafür zu sein scheint, daß die *Teichomyza*-Larven nicht auf das Schlürfen von Urin, sondern auf die Aufnahme fester Nahrung angewiesen sind. Schon Swammerdam hat von der Made der Käsefliege ähnliche Organe beschrieben und nach reichlicher Vergrößerung abgebildet (Biblia naturae, S. 701 und Tab. XLIII); er nennt sie Füße, Zähne und Haken, indem er ihnen die durch die Benennung ausgedrückten Funktionen zuschreibt. Léon Dufour kennt sie von verschiedenen kopflosen Musciden-Larven, u. a. auch von den Larven einer nächsten Verwandten der Käsefliege, der *Piophila petasionis*, und nennt sie „mandibules“ oder „crochets mandibulaires“ (Annales des sciences natur. T. XII, 1839 und T. I, 1844). Auch bei Laboulbène heißen sie Mandibeln. Ich lasse es dahingestellt, ob diese Benennung angeht für Organe, die im Innern des Körpers liegen und zudem nicht eigentliche Kauwerkzeuge sind, — und nenne sie vorläufig Schlundhaken. Auch bei diesem Schlundorgan habe ich meine Studien an recht jungen Tieren begonnen, da das Chitin-Skelett hier noch zart und wenig intensiv gefärbt und dadurch übersichtlicher ist, auch durch Druck weniger leicht zersplittert. Die Schlundhaken unserer Larve bestehen aus einem Paar gleich gestalteter und vorzugsweise in die Länge entwickelter Stücke, die durch kleinere unpaarige Verbindungsstücke stellenweise zusammen- und zugleich auseinandergehalten werden. Sie sind hier entschieden komplizierter gebaut als bei der Käse- oder Schinkenmade oder bei den fungivoren Larven Dufours. Fig. 7 giebt eine Ansicht des ganzen Organes von oben, Fig. 10 die Seitenansicht einer Hälfte und Bilder der unpaarigen Stücke. Eine solche Hälfte besteht aus zwei Teilen: dem stabförmigen vorderen Stück und der breiteren Basis. Jenes ist ein zweigliederiger Stab, dessen vorderes Glied in einen gezähnten Haken ausläuft; ein kurzes, flach S-förmiges Stück ist dem Hakenglied, ein ähnliches, mit einem seitlichen Zacken ausgestattetes dem hinteren Glied beigegeben. Das Basalstück ist flächenhaft, durch einen vorderen und einen hinteren Einschnitt ungefähr H-förmig; die hinteren Ausläufer umgebogen oder ausgehöhlt. Die unpaarigen Skelett-Teile des Stabes sind, wie aus Figur 10 ersichtlich, sehr charakteristisch gestaltet; die beiden Basalstücke werden durch eine gebogene, an den Rändern siebförmig durchlöcherte Platte zusammengehalten, die ich bei jüngeren Tieren wiederholt nicht zu Gesicht bekommen habe. — Starke Züge quergestreifter Muskelfasern heften sich von außen an die Basalstücke an und füllen auch teilweise den weiten Zwischenraum aus. — Der ganze hornige Apparat mißt bei jungen Tieren 0,45 mm in die Länge; bei erwachsenen, wo das bloße Auge die breiten Basalstücke deutlich als ein schwarzes Pünktchen durchschimmern sieht, ist er kaum doppelt so groß, also verhältnismäßig klein geblieben. Dabei ist die dunkle Färbung intensiver geworden, wesentliche Veränderungen aber sind nicht vor sich gegangen; das Gesamtbild ist ungefähr das gleiche wie bei jungen Tieren.

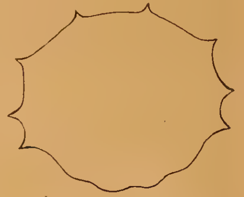


Fig. 10.
(Vergr. 50.)

Die Schlundhaken funktionieren in der Weise, daß die parallel gestellten oder etwas konvergierenden Haken mit abwärts gekehrter Spitze abwechselnd hervorgestoßen und wieder eingezogen werden,

wobei kleine Partikel der Nahrung eingeführt werden, die innerhalb der Krümmung und zwischen den Zähnen haften geblieben sind. Wo es die festere Konsistenz der Nahrung nötig macht, werden wohl auch die Haken der *Teichomyza*-Larven kleine Partikel loskratzen können, wie das bei den *Piophila*-Larven der Fall ist. An ein weiteres Verkleinern der in den Schlund aufgenommenen und von da in die Speiseröhre weiter beförderten Stoffe ist kaum zu denken; jedenfalls fehlt den Platten der Basis jede kauende Funktion. Sie bleiben immer getrennt und haben augenscheinlich keine andere Bestimmung, als den Muskelfasern zum Ansatz zu dienen und das Herausstoßen und Hineinziehen der Haken zu besorgen. Groß dürfen freilich die eingeführten Partikel nicht sein. Der Ösophagus ist ein sehr zartes Rohr, das im leeren Zustand bei den größten Larven einen Gesamtdurchmesser von 0,14 und ein Lumen von nur 0,04 mm hat, dabei freilich dehnbar ist. Ich habe Luftblasen darin stecken sehen, die das Lumen auf mehr als das Vierfache erweitert hatten. — Außer der Funktion von Fängen und Zähnen haben die Schlundhaken der ganz glatten *Piophila*-Larven auch noch diejenige von Füßen zu leisten, indem sie bei der kriechenden Bewegung durch abwechselndes Einhaken und Loslassen ganz wesentlich mithelfen. Auch ermöglichen sie beim Sprunge das heftige Losschnellen, indem sie am Hinterleibsende lose eingehakt werden. Die *Teichomyza*-Larven, deren Haut mit Stacheln und Afterfüßchen sehr reichlich ausgestattet ist, können für die kriechende Ortsbewegung ihre Schlundhaken entbehren und die schnellende kommt bei ihnen nicht vor.

Die Puppen der Teichomyzen sind die starr gewordenen Larven mit ganz geringen Abänderungen. Die Spindelform des Körpers ist beibehalten, doch ist das vordere Körperende entenschnabelartig platt gedrückt und zugleich abgestutzt, indem der von Laboulbène sogenannte Pseudocephalus eingezogen, und das erste Körpersegment damit nun wirklich an die vorderste Stelle gerückt ist. Die Gabelung am hinteren Ende ist geblieben. Die Haut ist braun geworden, ihre Bedeckungen, die Stacheln und Warzen (Afterfüßchen) sind noch vorhanden, erstere zum Teil defekt, letztere im Gegenteil eher stärker hervorgehoben. Immerhin ist der schematische Querschnitt eines mittleren Segmentes der Puppe, den Laboulbène in seiner Fig. 13 giebt, eine starke Entstellung der Wirklichkeit, da der Raum zwischen zwei Vorsprüngen nicht so tief eingebuchtet, sondern der allgemeinen Rundung des Körpers entsprechend weit mehr ausgefüllt ist (s. meine Fig. 11). Ein solches mittleres Segment ist quer gefurcht, wodurch drei mehr oder weniger deutliche Wülste oder flachere Zonen entstehen, deren vorderste die bedornten Warzen trägt, vier auf dem Rücken und zwei auf jeder Seite.


Fig. 11. (Vergr. 15.)

Letztere stehen so nahe beisammen, wie wenn sie eine gemeinsame Basis hätten und ragen weitaus am meisten hervor. Der gleiche Wulst trägt auf der Bauchseite vier flache Buckeln (Fig. 11). Die zwei Buckeln der zweiten Zone, die Laboulbène in seiner schematisierenden Fig. 14 abbildet, kann ich mit dieser Bestimmtheit nicht sehen. Übrigens steht diese Darstellung der Bauchbuckeln auch im Widerspruch mit der in seiner Fig. 12 gegebenen. — Das gleiche Bild des Querschnittes wie bei den Puppen geben die mittleren Glieder der Larven, es fehlen namentlich auch die nahe zusammengerückten Warzen der Seite nicht. Die Buckeln der Bauchseite sind an der lebenden Larve kaum deutlich zu sehen, treten aber bei Spiritus-Exemplaren gut hervor, wo auch die queren Wülste sichtbar sind. Die Wülste der Larven sind, wie mir scheint, durch den Ansatz von Hautmuskelbändern bedingt. — Die starre Puppenhülle umschließt außer der Hauptsache, der Puppe, die die sechs mittleren Segmente mehr oder weniger ausfüllt, auch noch einige Überbleibsel jener Organe der Larve, die oben beschrieben sind. Der Kopf bildet, wie bereits gesagt, nicht mehr das vordere Ende, und zwar ist er nicht abgeworfen, sondern nur in das erste Segment eingezogen worden, wo seine Spuren als trichterförmig verlaufende Falten sichtbar sind. Dieser Trichter geht nach rückwärts in einen

faserigen Strang über, an dem der wohlerhaltene Schlundapparat, aber ohne die Muskulatur, befestigt ist (Fig. 12). Wer das



Fig. 12. (Vergr. 30).

Schlundorgan erwachsener Larven studieren will, hält sich am besten an die Puppe, und zwar an die leere Puppenhülle, wo er es sozusagen sauber skelettiert vorfindet. Beim Ausschlüpfen der Fliege spalten sich die drei ersten Segmente in eine dorsale und eine ventrale Lamelle; an der letzteren haftet der Kopftrichter samt Schlundorgan, und vorsichtig isoliert, giebt sie die besten Bilder. Mit der dorsalen Lamelle hangen die Reste des Respirationsapparates zusammen. Noch sitzen die Röhren-Rosetten den vorderen Ecken des ersten Segmentes wie Ohren auf, die Röhrchen sind leidlich gut erhalten, aber die centrale Scheibe ist geschwärzt, aufgetrieben und durchlöchert; die Tracheenstämme zerfallen leicht, und an dem nach allen Richtungen eingeschrumpften gabeligen Ende sind noch Reste des Haarkranzes vorhanden, aber der zierliche Bau der Stigmen ist nicht mehr erkennbar.

Betreffend die Dauer der einzelnen Entwickelungs-Perioden kann ich nur die Auskunft geben, daß in meinen Gläsern von den ersten Verpuppungen bis zum Ausschlüpfen der ersten Fliegen genau vier Wochen verflossen sind. Über die Dauer des Ei- und des Larven-Zustandes fehlen mir zuverlässige Anhaltspunkte.

⁂

Erklärung der Figuren.

Fig. 1: Junge Larve, stark kontrahiert. Die großen Längsstämme der Tracheen, die, der Verkürzung des Körpers folgend, stark gewunden verlaufen, endigen vorne in den Röhrenkiemen (hier erst eine kleine scheibenförmige Anlage) und hinten in den mit Stigmen versehenen Gabelenden. Bei K die Körpertracheenstämme, deren Verästelungen nicht weiter ausgeführt sind.

Fig. 2: Verschiedene Formen von Hautstacheln. Oben in der Mitte ein ungegliedertes Wärzchen (Afterfüßchen).

Fig. 3: Linkes Gabelende in Seitenansicht.

Fig. 4: Linkes Gabelende, Blick auf die Kuppe. Man sieht die vier in einem Bogen liegenden Stigmen-Öffnungen, von denen Haarstrahlen ausgehen, und die fünfte, nach innen gelegene, unbehaarte Öffnung.

Fig. 5: Röhrenkieme von zehn und sieben Röhrchen. Die Rosette liegt außerhalb des Körpers, das Zuleitungsrohr Z, das ganz das Aussehen der Rosette hat, innerhalb. Weiter nach innen folgt das Verbindungsstück V und die Trachee T.

Fig. 6: Das Ende eines Kiemenröhrchens stärker vergrößert.

Fig. 7: Vorderes Körperende einer jungen Larve mit dem hornigen Schlundorgan (von oben gesehen, so daß die breiten Flächen fast linear und die Verbindungsstücke in situ erscheinen) und der Anlage des Kiemenapparates. Der weit vorgestreckte „Kopf“ beginnt unmittelbar hinter den primitiven Kiemenscheibchen. Augen sind nicht vorhanden. Um die Mundöffnung stehen mehrere Reihen stumpfer, teils bewimperter, teils glatter Wärzchen und zwei Paar zweigliederige Taster. Auch die in Fig. 2 abgebildeten Afterfüßchen fehlen diesem Pseudocephalus nicht.

Fig. 8 und 9: Zwei verschiedenartige Simulienpuppen, die in nissenartigen Gehäusen auf Stengeln und Blattstielen von Wasserpflanzen sitzen. Die Kiemenröhrchen einer Seite gehen direkt oder vermittelst eines kurzen Sammelrohres über in einen kurzen Tracheenstamm, der im Innern des Körpers liegt und sich sofort verästelt. In beiden Figuren

ist der Tracheenstamm der linken Körperhälfte eingezeichnet.

Fig. 10: Das chitinige Schlundorgan in der Seitenansicht. Vergl. Fig. 7. — Rechts oben die unpaarigen Verbindungsstücke.

Fig. 11: Umriß eines Querschnitts durch ein mittleres Segment der Puppe.

Fig. 12: Vorderes Körperende der Puppe. Mit dem trichterförmig eingezogenen „Kopfe" hängt vermittelst eines Stranges das wohlerhaltene Schlundhaken-Organ zusammen, an dem hier durch eine glückliche Verschiebung das unpaarige Verbindungsstück der Basis sich besonders deutlich einstellt. An den vorderen Ecken des ersten Segments die im Zerfall begriffenen Röhrenkiemen, dahinter die außer Funktion gesetzten Tracheen-Längsstämme.

Acherontia atropos L.

Von **Ludwig v. Aigner-Abafi**, Budapest.

IV.

Schädlichkeit.

Der *Atropos*-Falter ist dem Imker, seine Raupe aber dem Kartoffelzüchter schädlich, weshalb der ungarische Bauer denn auch ersteren als Honigwolf oder Wolfsschmetterling, letztere hingegen als Kartoffelhund bezeichnet.

Der Schaden, welchen die Raupe den Kartoffelpflanzen zufügt, ist unwesentlich, weil sie eben nur in manchen Jahren in größerer Menge auftritt. In Deutschland verursachte sie z. B. im Jahre 1779 bei Halle an den Kartoffeln einigen Schaden, im allgemeinen aber verursacht sie, wie in neuerer Zeit Rößler, Pabst und Menzel[1]) anmerken, nirgends einen nennenswerten Schaden, und aus diesem Grunde führt Taschenberg in seinem großen Werke über die schädlichen Insekten (1880) den *Atropos* gar nicht auf. In Ungarn hingegen, wo die Raupe massenhafter vorkommt, ist der von ihr angerichtete Schaden zuweilen fühlbarer[2]), jedoch nicht in dem Maße, daß dieselbe als auszurottendes, wahrhaft schädliches Tier zu bezeichnen wäre.

Wesentlicher ist der Schaden, welcher der Bienenzucht zugefügt wird. In Deutschland machte man im Jahre 1779 zuerst die Wahrnehmung, daß der Falter die Bienen beunruhige und brandschatze. Die Imker vernahmen nämlich in einem Bienenkorb ein ungewöhnliches Gesumme der Bienen und einen befremdenden, kläglichen Laut, ähnlich dem der Spitzmaus, und zwar von seiten eines Tieres, auf welches die Bienen erbittert einstürmten. Es wurde gefangen, und nun erst zeigte sich, daß es ein *Atropos* war, deren man dann in Bienenständen noch mehrere tot vorfand und vermutete, daß die Bienen sie getötet haben möchten.[1])

Ob nun die damaligen Bienenzüchter nicht aufmerksam genug waren, oder ob der erlittene Schaden wirklich nicht erwähnenswert war, — kurz, erst 25 Jahre danach, im Jahre 1804, fand sich ein Imker, Huber, der den *Atropos* entschieden zu den Bienenfeinden zählte, indem er nachwies, welche Verheerungen derselbe in den Bienenkörben anrichte[2]); aus welchem Grunde Kirby und Spence dem nachträglich als unbegründet erwiesenen Gedanken Ausdruck verliehen, daß die Stimme des *Atropos* auf die im Korbe befindlichen Bienen von einer gewissen lähmenden Wirkung sein müsse, weil derselbe sonst inmitten der „Myriaden" von Bienen kaum eine solche Verwüstung anrichten könnte.[3])

Demungeachtet entspann sich noch in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts unter den Bienenfreunden eine lange und ausgebreitete Polemik darüber, ob der *Atropos* ein Feind der Bienen sei oder nicht.[4]) Die Anregung hierzu ging von dem Pfarrer Stockmann zu Zala-Apáti in Ungarn aus, welcher mitteilte, er habe in einem Bienenkorb einen eingezwängten *Atropos* gefunden, dessen Leib einen Kaffeelöffel voll Honig

[1]) Menzel: „Naturgeschichte der Honigbiene." 1855.

[2]) „Rovartani Lapok." III. 1886. 224.

[1]) Kühn: „Naturforscher." 1781. XVI. 73.

[2]) „Nouvelles observ." 1804. Préf. XI. und II. 299.

[3]) „Introd. to Entom." I. 1823. 180.

[4]) „Bienenzeitung." Eichstädt, 1855—68.

enthielt, sowie einen zweiten tot im Korbe selbst. Später (1865) entschlüpfte ihm die Behauptung, daß der Falter in den Korb eingedrungen, darin seine Eier ablege, aus welchen sich Maden entwickeln, welche den Bienen vielen Schaden zufügen —, die Raupen des Kleinfalters *Tortrix cereana* seien.

Immerhin gaben diese Bemerkungen Anlaß, das Verhältnis des *Atropos* zu den Bienen eingehender zu beobachten und über Mittel nachzudenken, wie man dem Treiben des Honigräubers ein Ende bereiten könne.

Man beobachtete, daß der Falter Anfang September um 8 Uhr abends auf die Bienenstände zukomme, in konzentrischen Kreisen um dieselben fliege, sodann die Reihen der wachehaltenden Bienen durchbreche, sie mit Flügelschlägen auseinandertreibe und in den Korb eindringe, sich darin zum mindesten zwei Minuten, längstens fünf Minuten aufhalte, während welcher Zeit im Korbe großer Lärm entstehe. Beim Herauskommen ist der Falter mit sich anklammernden Bienen bedeckt, welche er jedoch von sich abschüttelt, während sein Leib voll Honig ist, so zwar, daß ihrer manche gar nicht zu fliegen vermögen.

Zugleich gelangt die Vermutung zum Ausdruck, daß der Bienenstachel den *Atropos* nicht verwunde, weil man an seinem Leibe keine Bienen sah, sondern nur an seinen Füßen und Flügeln, letztere aber unter der Beschuppung hornartig seien, so daß der Stachel nicht durchdringen könne.[1] Des Versuches halber ließ man einmal einen *Atropos* eine lange halbe Stunde im Korb, — und er hielt stand.

Hingegen wurde konstatiert, daß man in Bienenkörben nicht nur tote Mäuse, sondern auch tote Totenkopffalter gefunden habe, und zwar entweder ganz mit Wachs überzogen, damit der infolge der Verwesung entstehende Geruch nicht fühlbar werde, oder aber — aus demselben Grunde — gänzlich skelettiert. Letzteres bewerkstelligen die Bienen, wie es scheint, dann, wenn sie nicht im stande sind, den toten Falter aus dem Korbe hinauszubefördern, was sie zu versuchen pflegen.[2]

[1] „Bienenzeitung." 1861. I. 589.
[2] Ebenda. 1858. 214; 1859. 33.

Ebenso beobachtete man, daß die Bienen sich nicht auf ihren Stachel verlassen, sondern vielmehr dort, wo der Mensch dies zu thun unterläßt, auch Präventiv-Maßregeln ergreifen. Sie verbarrikadieren nämlich den Eingang des Korbes mit Wachs und lassen darin nur erbsengroße Öffnungen, durch welche sie bequem ein- und ausgehen können, der *Atropos* jedoch nicht einzudringen vermag. Eines Morgens fand man drei Falter, welche die Barrikade zu durchbrechen suchten, aber darin stecken geblieben waren.[1]

Diese Beobachtungen kann ich aus eigener Erfahrung teils bestätigen, teils ergänzen. Im Jahre 1885 wohnte ich nämlich den Sommer über in der Umgebung von Budapest und fing in einem benachbarten Bienenstand mehrere der Falter. *Atropos* pflegt beim Eintritt der Abenddämmerung in raschem Fluge sausend den Bienenstand zu umkreisen, und wenn er die Anwesenheit von Menschen bemerkt, auch diese — wenn sie sich noch so still verhalten — einigemal ganz nahe anzufliegen und dann das Weite zu suchen. Allein vom Hunger getrieben, kehrt er bald wieder und, den Bienenstand abermals umkreisend, kommt er den Bienenkörben immer näher und fliegt plötzlich auf einen derselben zu, an dessen Eingang mehrere, bei seinem Nahen unruhig summende Bienen Wache halten und ihn gewaffnet empfangen. Diese beiseite stoßend, dringt er rasch in den Korb ein, in dem alsbald lebhaftes Kampfesgetöse entsteht, welches einige Minuten währt, solange der Honigräuber eben im stande ist, die Bienenstiche zu ertragen; dies hängt davon ab, welcher Teil seines Körpers von den Stichen betroffen wird. An den Flügeln und am Thorax dürften ihm die Bienenstacheln wenig anhaben, wenn dieselben jedoch die weicheren Teile des Unterleibes treffen, so kann dies für ihn verhängnisvoll werden, wie die in Bienenständen gefundenen toten Falter bezeugen.

Welch harten Kampf er mit den Bienen zu bestehen hat, beweist die wütende, blinde Verfolgung derselben, so daß ihm zugedachte Bienenstiche mehrmals mich trafen, wenn ich den Falter mit den Fingern abfaßte. Nach dem Herauskommen sitzt er nämlich

[1] „Bienenzeitung". 1860. 108.

einen Augenblick halbbetäubt ruhig vor dem Eingange, und das ist der Zeitpunkt, um ihn zu erfassen, am sichersten mit der Hand; weniger sicher war der Fang mit einer eigens zu diesem Zwecke konstruierten Harpune; mit dem Netz fing ich ihn nie. Weder im Fluge noch beim Eindringen in den Bienenkorb und beim Hervorkommen aus demselben läßt er sein Gequieke vernehmen; nur während seines Aufenthaltes im Korbe, und wenn man ihn fängt, quiekt er, solange er Kraft dazu hat.

Der *Atropos* ist jedoch nicht nur in Deutschland und Ungarn, sondern auch in Süd-Italien, namentlich in Sicilien als Honigräuber bekannt; allein in Sicilien hat man auch den *Smerinthus populi* beim Honigraub ertappt[1]), ebenso wie in Tirol den *Sphinx ligustri*.[2])

Dieselbe Neigung bekundet *Atropos* auch in Afrika. Da die kapländischen Hottentotten die Wahrnehmung machten, daß die Europäer den Honig der wilden Bienen einsammeln, den sie für sich selbst sichern wollten, so verbreiteten sie das Gerücht, daß der Totenkopf-Falter tödliche Stiche verursache.[3])

Allein der *Atropos* sucht nicht nur die Bienen, sondern auch die Wespen, namentlich die Hornissen *(Vespa crabro)* heim[4]), wird aber von diesen womöglich noch unfreundlicher aufgenommen als von den Bienen. Huber schob den Falter öfters in Wespennester, allein derselbe erschreckte die Wespen nicht wie, seiner Ansicht nach, die Bienen; im Gegenteil: sie griffen ihn an und trieben ihn hinaus, einen töteten sie sogar.

1) Kobelt: Reiseerinnerungen aus Algier und Tunis, 1885, 101.

2) Katter: „Ent. Nachr.", 1882, 319.

3) Campbell's travels in South Afrika: „Quaterly Review", 1815, 315.

4) Levoiturier: „Pet. nouv. Ent." I., 1873, 354.

Atropos ist auch in anderer Hinsicht in üblen Ruf gekommen. Wegen seines ganzen Äußeren, sowie seiner klagenden Stimme hielt man ihn dereinst und vielleicht bis heute noch für den Vorboten großen Unglücks. Réaumur erzählt, daß er einmal die Nonnen eines Klosters zum Tode erschreckt habe; in der Bretagne aber fürchtet ihn das Volk sehr, und nachdem er zu einer Zeit sich öfters zeigte, als eine Seuche grassierte, so galt er ihnen als Vorbote der Seuche und selbst des Todes. Dafür wurde er auch in Deutschland gehalten. So flog im Jahre 1709 zu Gotha ein Falter nachts in das Gemach des kranken Bürgermeisters und wurde als Vorbote des Todes betrachtet und in dieser Eigenschaft abgebildet.[1])

Auch in Ungarn galt er als Vorbote großen Unglücks, und wenn er abends gegen beleuchtete Fenster fliegt, sogar als Todesbote.[2]) Da man jedoch auf dem Dorfe Sommers meist nur in Häusern Licht brennt, in denen Kranke liegen, und der Bauer sich erst ins Krankenbett legt, wenn es mit ihm zu Ende geht, so mag es leicht geschehen sein, daß dem Erscheinen des Totenkopf-Falters bald der Tod folgte.

Allein nicht jedermann erschreckt er. Kirby und Spence erwähnen als charakteristischen Zug, daß ein gelehrter englischer Priester, der auch Entomologie trieb und dem man während seiner Krankheit einen *Atropos* brachte, durch das klägliche Gequieke des Falters derart gerührt wurde, daß er ihm, trotz seiner Seltenheit, Leben und Freiheit schenkte.

Und damit nehmen auch wir Abschied von diesem unstreitig äußerst interessanten Tiere.

1) Breslau: „Samml. v. Kunst- u. Naturgeschichten". IV., 725; XIII., 219.

2) Grossinger: „Univ. hist. phys. regni Hungariae". IV., 1794, 401.

Die Atmung des Hydrophilus.

Von H. J. Kolbe.

Aus dem Sitzungsbericht des Berliner Entomologischen Vereins vom 19. Januar 1899 ist in der „Insektenbörse", 16. Jahrg. 1899, Nr. 6, S. 34, die Mitteilung zum Abdruck gebracht, daß *Hydrophilus piceus* L. „die Spitze des Hinterleibes, in welcher sich die Tracheenöffnungen befinden (!), zum Atmen an die Luft bringe".

Es muß wohl nicht allgemein in entomologischen Kreisen bekannt sein, wie der *Hydrophilus* atmet. Der obige Bericht verzeichnet nicht, daß irgend einer der in der

Sitzung Anwesenden gegen die vorgetragene falsche Anschauung Widerspruch erhob. Deshalb möge es erlaubt sein, hier einige Mitteilungen über die wirkliche Atmungsweise des *Hydrophilus* zu machen.

Bereits C. L. Nitzsch, der Vorgänger Burmeisters in der Professur der Naturgeschichte an der Universität Halle, trägt die richtige Ansicht über die Atmung des *Hydrophilus* in einer Abhandlung „Über das Atmen der Hydrophilen“ in Reils Archiv für Physiologie, 10. Bd. 1811, S. 440 bis 458, vor. Neuerdings hat W. v. Fricken Mitteilungen über denselben Gegenstand gemacht in einem auf der 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Wiesbaden gehaltenen Vortrage „Über Entwickelung, Atmung und Lebensweise der Gattung *Hydrophilus*“ (Tageblatt der 60. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte, 1887, S. 114—115. — Ent. Nachrichten, XIII. Jahrg., 1887, S. 306—308).

Wenn man einen *Hydrophilus* im Glase hält, so kann man beobachten, daß er von Zeit zu Zeit mit dem Kopfe an die Oberfläche des Wassers kommt und bald wieder in die Tiefe geht. Bei der Haltung des Kopfes an der Oberfläche des Wassers läßt der Käfer zum Zwecke der Atmung am Wasserspiegel neben dem Kopfe her, und zwar über die Fühlerkeule hinweg, von außen her Luft an die mit seidenartigen Haaren besetzte Unterseite des Körpers dringen, welche alsdann wie mit Quecksilber überzogen erscheint. Dieser Luftvorrat an der Brust- und Bauchseite wird von dem Käfer unter Wasser durch die nur an den Körperseiten befindlichen Stigmen aufgenommen und verbraucht. W. v. Fricken schildert den Vorgang genauer, wie folgt: „Er setzte mehrere *Hydrophilus* in einen Waschnapf, wie er ihn gerade zur Stelle fand, und siehe da, bald überzeugte er sich, daß sich die Sache bei ihnen wirklich so verhalte, wie Nitzsch sie für *piceus* dargelegt hatte. Das war ihm sofort klar, daß der Käfer den nötigen Vorrat an Luft nicht unter die Flügeldecken, sondern in das Haarkleid aufnimmt, das seine Unterseite bedeckt. Denn die Brust, der erste Bauchring und ein Streifen zu beiden Seiten des Hinterleibes zeigten einen quecksilberglänzenden Überzug dicht aneinander gedrängter Luftperlen. Es dauerte auch nicht lange, so kamen die Käfer, einer nach dem andern, herauf, brachten den Kopf über Wasser, wandten sich ein wenig auf die Seite und drehten ihre viergliedrige Fühlerkeule so, daß das erste Glied derselben in die Luft hineinragte, die drei letzten Glieder aber unter Wasser sich befanden und die Spitze die Vorderecke der Vorderbrust berührte. Dabei streckten und kreuzten sich die Haare der Fühlerkeule und des Vorderbrustrandes und über beide, den ersten Ring und den beiderseitigen Haarstreif des Bauches hinweg ging unter beständiger zitternder Bewegung des Körpers die Lufterneuerung vor sich. Ganz auf dieselbe Weise hat Redner wiederholt *H. piceus* und *Hydrocharis caraboides*, einen in unseren Wassertümpeln häufigen und der Gattung *Hydrophilus* nahestehenden Käfer, verfahren sehen. Es nehmen also mindestens die größeren Hydrophiliden den nötigen Vorrat an Luft nicht unter den Flügeldecken, sondern in dem Haarkleide der Unterseite mit in die Tiefe.“

Die Dytisciden verfahren bekanntlich anders, indem sie, die Hinterleibsspitze an die Oberfläche des Wassers haltend, die Luft unter die Flügeldecken dringen lassen und diesen Luftvorrat in der Tiefe des Wassers zur Atmung durch die an den Körperseiten befindlichen Stigmen verbrauchen.

In meinem Buche „Einführung in die Kenntnis der Insekten“ (Berlin, 1893), S. 517, habe ich in dem Kapitel „Atmung der Wasserinsekten“ bereits die vorstehend dargelegte Atmungsweise des *Hydrophilus* kurz mitgeteilt.

Auch in seiner sehr verbreiteten „Naturgeschichte der einheimischen Käfer“ hat W. v. Fricken die Atmungsweise des *Hydrophilus* auseinandergesetzt.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Bemerkungen über eine zweite Generation von *Arctia*-Arten. I.

In No. 16, Bd. IV (1899) der „Entomologischen Zeitschrift“ berichtet Dr. Pauls über seine Zuchtversuche mit *Arctia hebe* L. und *A. villica* L. unter Anwendung erhöhter Temperatur. Er setzte die Räupchen beider Arten sofort nach dem Verlassen der Eier

dauernd der Einwirkung einer Wärme von etwa 23° R aus, in der Erwartung, daß sie sich ohne Winterruhe in kurzer Zeit zu Faltern entwickeln würden. Diese Erwartung ging jedoch nicht in Erfüllung; Dr. Pauls war vielmehr durch das Verhalten der Raupen gezwungen, ihnen auf künstliche Weise die Winterruhe zu verschaffen (er brachte sie auf kurze Zeit in den Keller und sodann auf vier Wochen in den Eisschrank). Nach Verlauf dieser „Überwinterung" setzte er die kräftigsten Individuen derselben Behandlung wie anfangs aus und erhielt in der Zeit vom 29. August bis 18. Oktober fünf Schmetterlinge von *A. hebe;* die Raupen von *A. villica* aber waren zu Grunde gegangen.

Dr. Pauls erwähnt, daß es Prof. Dr. Standfuß gelungen sei, bei *A. villica* eine zweite Generation zu erzielen. Wie letzterer Seite 139/140 seines Handbuchs (1896) aber angiebt, hat er *A. villica* nicht in derselben Weise wie Dr. Pauls gezogen, sondern die Raupen lediglich während des Winters im warmen Zimmer gehalten; die Schmetterlinge erschienen vom Dezember bis zum Februar.

Ob die von Prof. Dr. Standfuß gezogenen Stücke von *A. villica* als Individuen einer „zweiten Generation" zu bezeichnen sind — wie Dr. Pauls will — erscheint mir denn doch sehr fraglich. Nach meiner Meinung handelt es sich hierbei lediglich um eine vorzeitige Entwickelung von einzelnen Individuen, deren Nachkommen sich kaum bis zur normalen Erscheinungszeit der Art zu fortpflanzungsfähigen Tieren entwickeln können. Die von der Natur gegebenen Beispiele des Auftretens mehrerer Generationen in einem Jahre decken sich also durchaus nicht mit dem Ergebnisse der vorerwähnten Experimente.

Daß jedoch bei *A. villica* unter normalen Entwickelungs-Bedingungen thatsächlich eine zweite Generation vorkommen kann, habe ich selbst erfahren. Aus zwei von mir im Freien gefundenen erwachsenen Raupen der genannten Art erhielt ich zur normalen Flugzeit ein Pärchen Schmetterlinge. Die Kopula dieser beiden Schmetterlinge habe ich nicht beobachtet, doch legte das ♀ eine große Anzahl Eier, jedenfalls seinen ganzen Vorrat, ab. Die Räupchen kamen sämtlich aus und entwickelten sich völlig normal bis auf zwei Individuen, welche sehr rasch wuchsen und schon im September die Schmetterlinge (♂ und ♀) ergaben. Den Versuch der Weiterzüchtung konnte ich nicht vornehmen, weil die Zeiten des Auskommens der einzelnen Individuen zu sehr differierten; doch ist kaum zu bezweifeln, daß Nachkommen dieser beiden Schmetterlinge sich bis zur nächsten Flugzeit der Art zu Schmetterlingen hätten entwickeln können. Daher sind diese beiden Stücke als Individuen einer zweiten Generation zu betrachten. Sie differieren übrigens in keiner Weise von der typischen Form.

J. Röber (Dresden).

Beobachtungen über Änderungen in der Ernährungsweise der Insekten. I.

Die Ansicht, nach welcher die *Necrophorus*-Arten von dem Fleische verwesender Tiere leben, bedarf nach meinen Beobachtungen eines gewissen Vorbehaltes.

In meiner Jugendzeit sah ich beispielsweise, wie ein *Necrophorus germanicus* L. einen *Geotrypes stercorarius* Er. anfiel und verzehrte.

Vor einiger Zeit legte ich ferner eine tote Maus auf die Oberfläche eines Baumstumpfes im Walde und deckte einen Stein auf sie, damit sie nicht fortgeschleppt werden konnte. Nach 4 bis 5 Tagen war der Kadaver schon durch und durch mit Dipteren-Larven besetzt. Am sechsten Tage fand ich zwei Stück *Necrophorus mortuorum* F. unter dem Steine, von denen jeder eine Made ergriffen hatte, die sie fallen ließen, als der Stein aufgehoben wurde. Da *N. mortuorum* sich auch häufig in von Mückenlarven bewohnten putriden Pilzen vorfindet, wird er auch dort wohl nur diesen Maden nachstellen.

Nach einigen weiteren Tagen war die Maus fast vollständig bis auf das Gerippe aufgezehrt, die Dipteren-Larven verpuppten sich teilweise schon. Allerlei Gäste hatten sich eingestellt, welche es wohl weniger auf das Fleisch der Maus als auf die lebenden Fliegen und deren Larven abgesehen hatten. Eine junge Kröte *(Bufo cinereus* Schn., — *vulgaris* Latr.) saß neben

dem Stein, auf den sich, durch den Aasgeruch angelockt, häufig Fliegen niederließen. Einige Spinnen (*Lycosa*-Art) fanden sich immer unter dem Steine bei dem Aase, von Käfern außer den erwähnten Totengräbern noch *Philonthus aeneus* und *carbonarius*, *Aleochara fuscipes* und *lateralis*, *Hister cadaverinus*, einige *Cercyon*-Arten, Homaloten, *Synchitodes crenatus* in Anzahl, einmal sogar ein *Geotrypus sylvaticus*, der einen tüchtigen Büschel Mausehaare in den Kiefern hatte; auch Kellerasseln und Scolopender *(Lithobius)* stellten sich ein.

Da die Larven der Fliegen zuerst die ausgelegten Äser besetzen und die Totengräber sich erst später einstellen, so nehme ich an, daß letztere und deren Larven hauptsächlich von den Fliegenmaden und Puppen leben werden. Das Fleisch ist schon größtenteils aufgezehrt oder mindestens von Maden durchsetzt, wenn die Käfer kommen, und deren Larven würden keine ausreichende Nahrung finden, wenn sie auf das Fleisch des Aases allein angewiesen wären. Um weitere Konkurrenz abzuhalten, hat sich bei den meisten Necrophoren die Gewohnheit herausgebildet, die kleinen Äser sofort zu vergraben, so daß deren Nahrungsstoff einschließlich der in diesem lebenden Maden ihnen und ihren Larven vorbehalten bleibt. Andere Aaskäfer, wie *Silpha spec.*, welche vielfach größere Tierkadaver aufsuchen (an einer toten Ziege fand ich einmal über 300 Stück von *Thanatophilus thoracicus* L.), haben diese Eigenschaft nicht; sie werden sich also wohl hauptsächlich von dem Fleische der Äser ernähren, obwohl nicht ausgeschlossen ist, daß auch sie gleichzeitig anderen Insekten und deren Larven nachstellen. Die Larven von *Phosphaga atrata* und *opaca*, sowie von *Silpha obscura* bevorzugen Pflanzenkost, indem sie auf Runkelrübenfeldern die jungen Pflanzen befallen, während die Käfer selbst sich wie die anderen Arten an toten Tieren einfinden.

Gustav de Rossi (Neviges).

Der „Kampf ums Dasein". Nachtrag.

Die in der Ligusterast-Markröhre zwischen *Emphytus carpini* Htg. und *Chrysis* gelagerten Sphegiden waren *Passaloecus gracilis* Curt., bei welcher die unmittelbar daneben noch in der Puppenhülle vorgefundenen Chrysiden, nämlich *Elampus auratus* Tr., schmarotzten. Das Puppenlager des *Emphytus* war von dem des *Passaloecus* durch eine 3 mm breite Scheidewand getrennt, und es konnten demnach weder *Passaloecus* noch *Elampus* mit *Emphytus* in Berührung gekommen sein, abgesehen davon, daß *Passaloecus* ebenso wie *Diodontus* und *Cemonus* überhaupt nicht, und von Chrysiden nur *Cleptes pallipes* bei einer Blattwespenlarve *(Pteronus ribesii)* schmarotzt.

Die *Emphytus*-Larve hat ohne Zweifel nur zufällig in der von einem anderen Insekt — vielleicht ebenfalls *Passaloecus* — gegrabenen Röhre Unterschlupf gefunden, da die Larve von *E. carpini* Htg. an den Blättern von *Sorbus aucuparia* Tr. und *Crataegus* frißt. *Diodontus* wohnt in der Erde, doch hat M. Müller-Spandau diese schwarzen Wespchen auch in abgestorbenem, morschen Holze, oftmals neben anderen kleinen Insekten, beobachtet; *Cemonus unicolor* F. fand er in alten Bohrgängen von Bostrychiden vor, wo er diese Wespe öfters beim Einschlüpfen bemerkte. — Von Crabroniden ist ihm nur *Stigmus pendulus* Panz. als echter Schmarotzer bekannt geworden.

Josef Ott (Mies i. Böhmen).

Insekten auf *Polyporus*.

In Nummer 22, Band IV, Seite 345 der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*" ist ein kleiner Beitrag von Dr. Vogler (Schaffhausen) über Insekten auf *Polyporus* enthalten, in welchem um Auskunft über die Art der betreffenden Insekten gebeten wird. Nach der Beschreibung und der Abbildung der Puppe handelt es sich hier offenbar um Tineen-Raupen, von welchen mehrere Arten in Baumschwämmen leben. Die angegebene Größe der Puppen und die Beschreibung der röhrenförmigen Auswüchse, aus welchen die Puppen hervorkamen, weisen die betreffende Art sehr wahrscheinlich zu *Scardia boleti* F. oder einer ähnlichen Art aus den Gattungen *Tinea* oder *Tineola*.

Dr. Hofmann (Regensburg).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Aigner-Abafi, L. v.: ***Perigrapha cincta* F.** In: „Ropartani Lapok", V., p. 102.

Eine der ersten Noctuen des neuen Jahres ist ein südöstliches Tier, welches im Ural- und Altai-Gebirge, in Österreich, Mähren und am häufigsten in Ungarn vorkommt, hier aber noch an wenigen Orten beobachtet wurde, und zwar in Preßburg (zuweilen nicht selten), in Fünfkirchen (ein Exemplar gefunden) und in Budapest, hier manches Jahr häufiger. *P. cincta* ist vom 6. März bis 24. April hauptsächlich in Gräben an abgerutschter Erde den ganzen Tag sitzend zu finden, an warmen Tagen aber zieht sie an feuchtere Stellen, zuweilen fliegt sie auch am Tage und kommt an den Köder.

Die Raupe, welche 1839 entdeckt wurde, lebt von Mitte Mai bis Mitte Juni insbesondere an *Centaurea scabiosa, Stellaria nemorum, Fragaria, Plantago, Rumex* etc., frißt jedoch nur nachts. Sie ist auch am Tage zu finden, und zwar im Grase; bei Regenwetter geht sie gern unter gelegte dürre Reiser.

Bei der Zucht ist ein schräges, oben offenes Behältnis mit Flordeckel und immer frisches, trockenes Futter erforderlich, welches etwas dürr, an warmen Stellen gewachsen ist. Man füttere sie nicht mit einer Pflanze, sondern abwechselnd mit *Plantago latifolia* und *lanceolata*, sowie mit *Vinca minor* oder mit Salat, welcher im Garten an trockenen Stellen wuchs. Alle fetten und saftigen Kräuter sind schädlich. Man trage nie zu viel Raupen in einen Kasten, sonst gehen sie zu Grunde.

Die Puppe nehme man nicht aus der Erde, feuchte diese mäßig und stelle den Kasten an einen luftigen Ort. Erst bei Beginn der schönen Märztage befeuchte man die Puppen wieder, bringe sie aber ja nicht in die warme Stube, sondern stelle den Kasten im Freien an die sonnigsten Stellen. Die Erde, in welcher die Puppen sich befinden, ist mit Eichenlaub zu bedecken, um die nicht zu tief unter der Erde befindlichen Puppen vor der Sonnenhitze zu bewahren.

An dem Falter machte ich einmal eine interessante Beobachtung. Es war am 21. April 1887, als ich nachmittags an einer Stelle fast unmittelbar nebeneinander fünf bis sechs Stück fand, gleich als hielten sie eine Versammlung ab. Diese Erscheinung — eine ähnliche Noctuen-Versammlung ist mir seitdem nicht wieder vorgekommen — kann ich mir nur so erklären, daß die Flugzeit von *P. cincta* schon sehr zur Neige ging und nun ein verspätetes Weibchen schlüpfte, um welches dann die Männchen wetteiferten.

L. v. Aigner-Abafi.

Gaschewnikow, T. A.: **Ein Fall zoologischer Expertise.** In: „Journal der zoolog. Abteilung und des zool. Museums". II. Bd., 86, No. 10, '99. (Referat eines am 26. November '98 gehaltenen Vortrages.)

Gaschewnikow sollte ein gerichtliches Gutachten abgeben über ein Pulver, welches zur Vergiftung einer Person verwendet worden war, und die Frage beantworten, ob es Teile eines Insektes seien und welche, und ferner, welches die physiologische Wirkung dieses Insektes wäre bei Einführung in Form von Pulver in den Organismus des Menschen. Der Verfasser konnte nachweisen, daß das Pulver durch Zerstoßen der russischen Tarantel *Lycosa (Trochosa) singoriensis* hergestellt war. Bezüglich der physiologischen Wirkung dieser Spinne ist nur bekannt, daß ihr Gift bei Verletzungen der Haut durch ihren Biß heftig wirkt, nicht aber, wenn das tote Tier durch den Mund dem Körper zugeführt wird.

Professor Dr. Karl Eckstein (Eberswalde).

Janet, Ch.: **Etudes sur les Fourmis, les Guèpes et les Abeilles.** Note 17, Paris '98.

In dieser Schrift unterzieht der geschätzte Verfasser die Hautdrüsen der Ameisen einer vergleichenden Betrachtung und legt zu Grunde wiederum *Myrmica rubra*, weil bei ihr gleichsam diese Drüsen auf das geringste zulässige Maß reduziert sind. Als Hautdrüsen, glandes tégumentaires, werden definiert alle diejenigen Drüsen, welche sich als Einstülpungen von der äußeren Haut her entwickeln und somit an deren äußeren Oberfläche münden. Dann fallen auch hierher die gewöhnlich als Speicheldrüsen bezeichneten Organe, welche in der Nähe der Mundöffnung münden, und erst die hinter dem Pharynx mündenden „glandes postpharyngeales" dürften nach Janets Auffassung eigentlich als Speicheldrüsen, d. h. als zum Verdauungskanale gehörige Organe bezeichnet werden. Janet benennt nun alle echten Hautdrüsen ohne Rücksicht auf ihre Lagerung im Körper jeweils nach der Stelle ihrer Mündung, mit um so größerem Recht, als dies diejenige Stelle ist, von der ihre Entwickelung ausgegangen ist. Es werden dann die anatomischen Eigentümlichkeiten und genau die Lage dieser Drüsen geschildert, die ich jedoch, ohne darauf näher einzugehen, hier nur eben nennen will. Es sind bei Myrmica rubra: 4 Paare Drüsen im Kopf, die von Janet auf das Antennen-, Mandibal-, Maxillen- und Labialsegment bezogen werden, ein Paar am „segment médiaira", dem letzten Segment des Bruststücks, das in einer vorher

besprochenen Arbeit ausführlicher beschrieben wurde, ferner ein paar Drüsen, das dorsal zwischen dem neunten und zehnten Segmente mündet, endlich 2 Paare, die dem zwölften Segment angehören, deren eines sich mit der Giftdrüse vereinigt und dementsprechend dem Männchen fehlt.

Alle diese Drüsen, selbst die letzterwähnte, welche mit der ein stark saures Sekret liefernden Giftdrüse zusammen mündet, sondern nun alkalische Sekrete ab, wie Janet daraus schließt, daß rotes Lackmuspapier, über welches Ameisen häufig hin und herlaufen, sich allmählich blau färbt. Für die auch unter dem Namen „Dufour'sche Drüse" bekannte, accessorische Drüse des Giftapparates war dies zudem schon 1884 durch Carlet gefunden. Dieser alkalischen Eigenschaft der Hautdrüsen schreibt der Verfasser nun größte Bedeutung zu. Sie sollen eine schädigende Wirkung des stark sauren Sekretes der Giftdrüse auf die Ameise selbst verhindern. Das Gift wird bei jeder Beunruhigung der Ameise ausgestoßen, je nach der Art in verschiedener Menge, am meisten bei Lasius-arten. Dasselbe soll nun, wie Janet 1895 in seiner Note 8 gezeigt hat, auf die Ameise selbst ebenso energisch einwirken wie auf andere Tiere und würde diese Wirkung äußern, wenn nicht eben die Hautdrüsen seiner Säure die basische Eigenschaft ihres Sekretes entgegensetzen könnten.

Im besonderen erörtert der Verfasser dann noch die Wirkung der Dufour'schen Drüse. Diese soll nämlich nicht, wie man früher annahm, durch ihr Sekret dem Giftstachel das Gleiten in seine Scheide erleichtern, sondern vielmehr, gerade wieder durch die basische Eigenschaft dieses Sekretes etwaige, im Ausführungsgang der Giftdrüse oder in der Umgebung des Mus haften bleibende Tröpfchen des ätzenden Giftes unschädlich machen. — Die Drüsen des Mandibularsegmentes endlich, welche auf die Spinndrüsen der Larve zurückzuführen sind, liefern einen Klebestoff, der beim Aufbau des Nestes verwendet wird, sei es nur zum Aneinanderkleben der Baustoffe, oder wie bei *Lasius heliginosus*, wo zugleich diese Drüsen am kräftigsten entwickelt sind, zur Überkleidung und Glättung der Nestwände.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Leonardi, G.: Monografia del genere Mytilaspis. In: „Rivista di Patologia Vegetale. Sotto la divezione dei Professori Dott. Augusto Napoleone Berlese, Libero docente di Patologia Vegetale e Prof. di Botanica nella Università di Camerino e Dott. Antonio Berlese, Prof. di Zoologia genrale ed Agraria nella R. Scuola superiore di Agricoltura in Portici." Augusto-Dicembre 1897. Firenze.

In der „Rivista di Patologia vegetale", d. i. Umschau auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten, die von den rühmlichst bekannten Berleses herausgegeben wird und jährlich in zwei Bänden erscheint, veröffentlicht der uns ebenso bekannte Dr. Gustavo Leonardi eine vorläufige Mitteilung über die Schildlausgattung *Mytilaspis*. Bei Aufstellung des Systems des Geschlechts *Mytilaspis* waren dem Autor dieselben Faktoren maßgebend, die er bei der Gattung *Aspidiatus* ins Auge faßte, und bei seiner Verbindung mit Maskell, Newstrad, Cockerell, Green und Gennadius war es ihm möglich, auch die bekannten exotischen *Mytilaspis*-Formen in das System mit einzureihen. Leonardi giebt dann eine Tabelle, die alle *Mytilaspides* umfaßt mit Ausnahme der *Fiorinia* und der *Pinnaspis*, über jene gedenkt er später zu berichten, und diese halten einen Vergleich betreffs des Wertes des Geschlechts mit den wirklichen *Mytilaspis* noch nicht aus. Das Leonardi'sche System enthält die n. gen.: *Phaulomytilus*, *Coccomytilus*, *Trichomytilus* und das Genus *Mytilaspis* Signoret. Dasselbe gliedert er in fünf Gruppen: Gruppe 1 mit 2 Formen; Gruppe 2 mit 32 Formen, darunter *M. serrifrons* Leon. n. sp.; Gruppe 3 mit 2 Formen; Gruppe 4 mit 10 Formen, darunter 8 Formen von *Myt. pomorum* Bouch. und die 5. Gruppe mit 4 Formen.

Kennzeichen der Gruppen und Arten sind nicht gegeben, mit Ausnahme der von Leonardi entdeckten Form, die er determiniert: Foeminae fronte anterius denticulis appressis. Habitat super Croton undulatum; non cum M. Crotonis Cokerell confundenda.

C. Schenkling (Berlin).

Spaeth, Dr. Fr.: Beschreibung einiger neuer Cassididen nebst synonymischen Bemerkungen. II. In: Verhandlungen der „Zoologisch-Botanischen Gesellschaft" in Wien. '98. Bd. XLVIII, Heft 8, p. 537—543.

Schon der erste Beitrag des Verfassers brachte wertvolle Mitteilung über die Cassididen in Bezug auf Synonymik, geographische Verbreitung, Neubeschreibungen u. a. Auch dieser Beitrag erweitert unsere Cassididen-Kenntnis wesentlich durch zahlreiche Notizen und Praxifierungen.

In ihm wird ein neues Genus, und zwar *Iphinoë*, aufgestellt, in das wahrscheinlich auch die von Boheman beschriebenen Arten *Coptocycla (Ctenochira) pallidula* und *lixiva* Boh. einzubeziehen sind. Neue Arten werden fünf verzeichnet, nämlich: *Megapyga angulicollis* (Borneos), *Mesomphalia imperialis* (Brasilien), *Aspidomorpha Plasioni* (Neu-Kur-Wales), *Iphinoë ganglbaueri* (Mikindana, Afrika) und *Metriona lyra* Spaeth (Brasilien). Weiters wird *Aspidomorpha Bennigseni* Weise als *synonym* mit *Asp. Bonnyana* Gorh. erklärt, *Cassida lurida* Boh. wegen der gekämmten Klauen in das Genus *Aspidomorpha* versetzt und ebenso *Aspidomorpha turrigera* Boh. wegen der an der Innenseite gekämmten, außen aber glatten Klauen zu *Sindia* gestellt.

Emil K. Blümml (Wien).

Poulton, E. B.: „Die Mimikry-Erscheinungen bei der Schmetterlingsgattung *Hypolimnas*". Vortrag in der amerikanischen Naturforscherversammlung, '98.

Die herrschende, von W. Bates 1862 aufgestellte Mimikry-Theorie erklärte die äußere Ähnlichkeit einer seltenen mit einer gemeinen Art derselben Gegend durch die Annahme, daß die letztere (das „Vorbild") einige besondere Verteidigungsmittel (wie schlechten Geschmack, Geruch u. s. w.) besitze, und daß die erstere (der „Nachahmer"), obwohl sie die besonderen Verteidigungsmittel nicht besitzt, von den Gegnern mißverständlich für die letztere gehalten werde, und so einer großen Verfolgungsgefahr entschlüpfe. Die Beziehung könne derjenigen einer erfolgreichen und weitbekannten Geschäftsfirma zu kleinen, weniger skrupulösen Firmen verglichen werden, die durch ähnliche Firmanamen, Fabrikmarken, Packungen u. s. w. von dem Rufe der ersteren mitzuzehren versuchen, nur daß bei den Schmetterlingen kein absichtlicher Betrug, sondern Naturzüchtung die Anähnlichung bewirkt.

Auf der anderen Seite erkannte Bates vollkommen an, daß auch unter beiderseits geschützten Schmetterlingen, z. B. in den amerikanischen Familien der Heliconiden und Ithomiiden oft Annäherungen der Gestalt, Farbe und Zeichnung aufträten, die nach seiner Theorie nicht recht verständlich waren, da ja alle beide und weiteren sich anschließende Formen wegen ihres schlechten Geschmackes geschützt seien. Viele Jahre später (18) erklärte Fritz Müller diese Schwierigkeit befriedigend durch die Aufstellung, daß ein gemeinsamer Erscheinungs-Typus die Erziehung der Insektenfresser vereinfache und dadurch viele Leben rette, die sonst bloßen Versuchen unerfahrener Insektenfresser zum Opfer fielen. Denn immer müsse das Leben vieler Individuen geopfert werden, bis die jüngeren Insektenfresser gelernt hätten, die Farben und Zeichnungen, welche gewisse besondere Verteidigungsmittel andeuten, zu erkennen und ihre Träger zu vermeiden; je weniger zersplittert die Warnungszeichnungen seien, um so geringer werde die Zahl der Opfer ausfallen. Dieses Verhältnis kann demjenigen zweier erfolgreichen Firmen verglichen werden, die sich zu einer gemeinsamen Ankündigungsform verbinden. Die letztere anfänglich etwas kühl aufgenommene Theorie hat schrittweise mehr Anhänger gefunden und scheint in zahlreichen Fällen die ältere zu verdrängen, obwohl sie im wesentlichen auf demselben Grunde ruht und dieselbe nur ergänzen will. So hat Dr. F. A. Dixey in Oxford in neuerer Zeit gezeigt, daß gewisse südamerikanische Pieriden, welche bisher einfach als Nachahmer von Heliconiden im Sinne von Bates galten, eher im Müllerschen Sinne als Teilnehmer einer Schutzfirma zu betrachten seien.

In ähnlicher Weise wie diese Pieriden war die altweltliche Nymphaliden-Gattung *Hypolimnas* bisher als eins der lehrreichsten Beispiele der Bates'schen Auffassung betrachtet worden, während nun Poulton versucht, sie für die Müller'sche zu verwerten. In Indien gleicht das Weibchen der gemeinen *H. bolina* der *Euploea core*, die eine der häufigeren Arten der allgemein, wie die meisten Danaiden, als geschützt betrachteten Gattung *Euploea* darstellt, während das Männchen jener *Hypolimnas*-Art ein dunkelvioletter Schmetterling mit einem großen weißen, blau umränderten Fleck auf jedem der vier Flügel ist. Die meisten durch den malayischen Archipel verbreiteten *Hypolimnas*-Arten gleichen in ihren Männchen der obigen Art, während die Weibchen überall der örtlich vorherrschenden *Euploea*-Art ähnlich sind. Gelegentlich, wie auf den Salomons-Inseln, kommt es vor, daß auch das Männchen ebenso wie das Weibchen einer *Euploea* gleicht. Auf Fidschi gleicht das Männchen wieder dem der indischen Art, während das Weibchen äußerst veränderlich ist und von Formen, die dem Männchen nahekommen, durch braune bis in strohgelbe Varietäten übergeht. Die Euploeen von Fidschi sind nicht hinreichend bekannt, aber es ist sehr unwahrscheinlich, daß alle jene Formen der weiblichen *Hypolimnas* mimetische sind. Ein noch lehrreicherer Fall ist derjenige von *Hypolimnas nerina*, einer in Australien, Neu-Guinea, auf Celebes und anderen ostindischen und polynesischen Inseln vorkommenden Art, deren Männchen der *Hypolimnas bolina* ♂ gleicht, während das Weibchen zu den vier weißblauen Flecken des Männchens noch einen großen rötlich braunen Fleck auf jedem Vorderflügel fügt. Diese ausgezeichnete Form gleicht keinem anderen Schmetterling außer *Danais chianippe* von Celebes, und da die letztere sehr selten zu sein scheint, ist es viel wahrscheinlicher, daß die beiderseitige Ähnlichkeit von der anderen Seite stammt, d. h. daß sich die *Danais*-Art der *Hypolimnas* angenähert hat.

In Afrika wird die Untergattung *Euralia* durch verschiedene Arten vertreten, welche in beiden Geschlechtern der äthiopischen Danaide *Amauris* gleichen.

Endlich ist der bekannte und weitverbreitete *Hypolimnas misippus* zu betrachten, welcher *Limnas chrysippus* durch seine Gebiete begleitet, wobei das Weibchen der ersteren Art der letzteren sehr ähnlich ist. In diesem Falle ist es gewiß, daß wir es mit keiner bedrohten Form zu thun haben, denn die *Hypolimnas*-Art hat sich in neuerer Zeit auf einigen westindischen Inseln und in Demerara eingebürgert, Örtlichkeiten, an welchen sein Vorbild *Limnas chrysippus* bis jetzt unbekannt ist.

Es zeichnet sich also die Gattung *Hypolimnas* unter den anderen Nymphaliden-Gattungen durch die Ausdehnung aus, bis zu

welcher ihre zahlreichen und weitverbreiteten Arten den die gleichen Orte bewohnenden gemiedenen Euploeiden und Danaiden gleichen. Nach der älteren Bates'schen Theorie müßte dies dadurch erklärt werden, daß die im Daseinskampf stark gefährdete Gattung fast überall zur Nachahmung einer geschützten Art getrieben worden sei. Nach der neueren Müller'schen Theorie würde anzunehmen sein, daß die Gattung sich schon selber unter den Nymphaliden durch gewisse Verteidigungsmittel, wahrscheinlich durch schlechten Geschmack oder Unverdaulichkeit auszeichnet, und daß es ihr Vorteil ist, das Aussehen einer in der Gegend noch besser als widrig bekannten Art anzunehmen. Die Häufigkeit der verschiedenen *Hypolimnas*-Arten, die auffällige *nerina*-Form des Weibchens und die Ähnlichkeit einer seltenen Danaide zu derselben, endlich die neuerliche Ausdehnung von *H. misippus* über die Grenzen seines Vorbildes, alles dies scheint die letztere Deutung zu begünstigen.

Zu diesem aus der amerikanischen Wochenschrift „Science“ (vom 1. Oktober 1897) geschöpften Referat haben wir zu bemerken, daß Fritz Müller seine Theorie nicht in irgend einem Gegensatz zu der von ihm voll anerkannten Bates'schen Erklärung aufgestellt hat, er wollte damit nur die schwierigen Fälle der letzteren erläutern, weshalb nämlich schon an sich in einem gewissen Grade geschützte Arten noch besser geschützten Arten immer ähnlicher werden. In den von Müller ins Auge gefaßten Fällen handelte es sich aber wesentlich um Heliconiden, die schon von Natur eine ähnliche Grundzeichnung tragen, und ich zweifle sehr, daß er seine Deutung auf Arten ausgedehnt haben würde, die ursprünglich in Zeichnung und Färbung so weit voneinander entfernt waren, wie die *Hypolimnas*-Arten einerseits und die *Danais*- und *Euploea*-Arten andererseits. Die Thatsachen, daß auch geschützte Arten zuweilen selten werden und aussterben, daß auch nachahmende Formen sich gelegentlich weit über das Gebiet der Vorbilder ausdehnen, scheinen so leicht erklärlich und verständlich, daß sie die Mimicry-Theorie kaum berühren, und das wesentliche Kriterium für die Entscheidung der Frage, ob die eine Form die andere nachahmt, scheint darin zu liegen, daß sie aus dem gemeinsamen Typus der Gattung, der meist von den Männchen bewahrt wird, heraustritt und die äußerlichen Kennzeichen einer fremden Art annimmt. Immerhin ist Poultons Betrachtung der *Hypolimnas*-Mimicry sehr lehrreich und für die Klärung der Begriffe, wie weit es sich um einseitige oder gegenseitige Nachahmung handelt, sehr geeignet.

Ernst Krause (Eberswalde).

Pagenstecher, Dr. Arn.: **Die Lepidopteren-Fauna des Bismarck-Archipels.** Mit Berücksichtigung der tiergeographischen und biologischen Verhältnisse systematisch dargestellt. II. Teil: Die Nachtfalter. Mit 2 kolorierten Tafeln. Stuttgart, Verlag von Erwin Naegele, 1900. In Heft 29 der „Zoologica“, Original-Abhandlungen aus dem Gesamtgebiete der Zoologie, herausgegeben von Professor Dr. C. Chun in Leipzig.

Der nun vorliegende 2. Teil des oben genannten interessanten Werkes ist in gleich vortrefflicher und gediegener Weise bearbeitet, wie der in No. 12 der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“*, Bd. 4, Seite 189 bereits besprochene 1. Teil. Bei der Aufzählung der in diesem Bande beschriebenen 468 Arten folgt der Verfasser dem von Hampson, Indian Moths I, p. 9, aufgestellten System.

Die Heteroceren-Fauna des Bismarck-Archipels schließt sich der indo-australischen in jeder Beziehung an, gleich der Tagfalter-Fauna. Wir finden hier die nächsten Beziehungen zu Neu-Guinea und weiterhin zu den Molukken im Westen, wie zu den Salomons-Inseln im Osten, Australien im Süden.

Im allgemeinen gliedert sich die Lepidopteren-Fauna des Gebietes in die Papuan'sche Subregion der Wallace'schen australischen Region.

Von den größeren Gruppen der Nachtfalter sind die Schwärmer und Spinner nicht reich vertreten, ebenso die Geometriden, mehr die Noctuiden. Auffallend groß ist der Prozentsatz der Pyraliden, welche auch in den Nachbargebieten in zahlreichen, sehr ähnlichen Formen ungemein verbreitet sind. Die Tortriciden scheinen nur sehr spärlich vertreten zu sein, während von Tineiden schon zahlreichere Vertreter, obwohl sicher noch nicht genug, gefunden worden sind. Auch die Pterophoriden und Orneodiden sind mit einigen Arten vertreten.

Jedenfalls ist die früher fast allgemein angenommene große Armut an Micropteren in den Tropen nicht in der vermeintlichen Ausdehnung vorhanden.

Von den 34 von Hampson in seiner Übersicht angeführten Familien der Nachtfalter sind acht im Bismarck-Archipel bis jetzt noch nicht nachgewiesen, darunter die Brahmaeiden, Bombyciden, Eupterotiden, Cymatophaniden, Lasiocampiden. Die auch dem indischen Gebiete fehlenden Ceratocampiden, Micropterypiden, Endromiden, Castniiden und Heterogyniden fehlen im Bismarck-Archipel ebenfalls. Hepialiden sind zwar bisher dort noch nicht gefunden worden, werden aber wohl kaum gänzlich fehlen, da sie in der Nachbarschaft, den Molukken, in Neu-Guinea und besonders reichlich in Australien vorkommen.

Die Charakterisierung der Arten geschieht mit sorgfältiger Berücksichtigung der Syno-

nymie und der geographischen Verbreitung, sowie der ersten Stände, soweit solche bekannt sind.

Es folgen dann eine ausführliche, sehr interessante Schilderung über das Auftreten und die geographische Verteilung der im Bismarck-Archipel vorkommenden Nachtfalter, ein alphabetisches Register der Familien und Gattungen, sowie ein solches der Arten und endlich eine Reihe von Nachträgen zum ersten Teil (Tagfalter des Bismarck-Archipels).

Aus dem hier flüchtig skizzierten Inhalt des vorliegenden Werkes geht zweifellos hervor, daß dasselbe eine wesentliche Bereicherung und Vertiefung unserer Kenntnisse über die geographische Verbreitung der Schmetterlinge in einem bisher wenig erforschten Gebiete vermittelt und außerdem eine Reihe neuer Arten und biologischer Notizen kennen lehrt, so daß es ebenso wie der erste Teil allen Entomologen, welche sich wissenschaftlich mit dem Studium exotischer Lepidopteren, besonders der Nachtfalter, befassen, auf das angelegentlichste empfohlen werden muß.

Die Ausstattung des 269 Seiten im Folioformat und zwei kolorierte Tafeln mit 36 vom Autor beschriebenen Arten umfassenden Werkes ist, ebenso wie die des ersten Teiles, eine ganz vorzügliche.

Dr. Hofmann (Regensburg).

Moritz, J.: Auftreten und Bekämpfung von Rebenkrankheiten (mit Ausnahme der Reblaus) im Deutschen Reiche im Jahre 1898. Mitt. des Kais. Gesundheits-Amtes.

Aus vorliegender interessanter Zusammenstellung der aufgeführten Krankheiten ist folgendes mitzuteilen: Nach der Beschreibung der Schädigung der Reben durch Witterungseinflüsse folgen Rebenschädlinge tierischer Natur.

Der Heu- oder Sauerwurm, *Tortrix ambiguella* Hb., trat in der Rheingegend wenig auf; wesentlicher Schaden wurde nur von der mittleren Mosel gemeldet, der Schaden belief sich von einem Fünftel bis zu einem Viertel der Ernte. In der Provinz Schlesien wurde der Schädiger, wo er sich zeigte, abgelesen. In Maikammer, Amtsbezirk Landau, wurden in der ersten Flugzeit auf einem 10 Ar großen Weinberge durch Klebfächer abends in 3/4 Stunden 104 Motten gefangen. Der Kampf wurde bis zum 29. Mai fortgesetzt. Auf dieselbe Weise wurde die zweite Generation bekämpft. Für beide Generationen betrugen die Vertilgungskosten pro Morgen 5–6 Mk. Leichter als die Bekämpfung der zweiten Generation war die der ersten.

In anderen Bezirken wurde der Sauerwurm durch Ablesen bekämpft. Im Königreich Sachsen geschah trotz großen Schadens nichts zur Bekämpfung. Der Springwurmwickler (*Tortrix pilleriana, Pyralis vitana* And.) verursachte keine großen Beschädigungen.

Der Rebenstecher (*Rhynchites betuleti* Fabr.) trat besonders in der bayrischen Pfalz stark auf, wo eine Schwächung der Weinstöcke deutlich bemerkbar war. In einigen Orten wurden die zusammengerollten Wickeln fleißig abgelesen und verbrannt. — Im Großherzogtum Baden wurden vier Centner Blattwickel abgeliefert; auch in Hessen wurde der Schädling durch Ablesen und Verbrennen vermindert.

Otiorrhynchus ligustici L. hatte in einem Teil der Rheinprovinz größeren Schaden angerichtet. Man suchte ihn dort durch Ablesen zu bekämpfen.

Der Weinstock-Fallkäfer (*Eumolpus vitis* Fabr.) wurde, trotzdem er in der Rheinprovinz großen Schaden verursachte, nicht bekämpft. Man vermutet, daß dieser Käfer zwei Generationen hat.

Vom Engerling des Mai- und Julikäfers (*Anomala aenea* De Geer) und den Schnellkäfer- (*Agriotes*) Larven wurden allerdings geringe Schäden verursacht, von einem Vorgehen gegen diese Schädlinge wird nichts erwähnt. Die große Rebenschildlaus (*Coccus* [*Pulvinaria*] *vitis* L.) wurde hauptsächlich an Gutedel, Trollinger, Elbling und Riesling beobachtet. Sie trat vereinzelt stark auf. Man suchte ihr einerseits durch Kalkanstrich, andererseits durch Abreiben entgegenzutreten.

Die weißbestäubte Schildlaus (*Dactylopius vitis* Nied.) und die kleine Reben-Schildlaus (*Lecanium vini* L.) sind wenig beobachtet.

Die Weinblattmilbe (*Phytoptus vitis* Landois) zeigte teilweise starkes Auftreten, doch wird von einer Bekämpfung nichts mitgeteilt.

Die Spinnmilbe (*Tetranichus telarius* L.) verursachte besonders viel Schaden im Großherzogtum Hessen. Gegen diese wurde Kupfervitriol und Kalk mit Erfolg gebraucht.

Vereinzeltes Auftreten wird gemeldet von der Raupe der Ackereule, dem Wurzelälchen und der Gallmücke des Weinstockes.

Stellenweise verursachten die Wespen durch ihr starkes Auftreten Schaden; in der Gemarkung Hohenheim wurde für die Vertilgung eines Wespennestes 25 Pf. gezahlt.

Über Wildschaden wurde in der Rheinprovinz geklagt. Dabei wird folgendes unterschieden: Der Dachs zerquetscht die ganze Traube im Maul und streift die Beeren ab, so daß die Kämme und Stiele zurückbleiben. Die Kaninchen beißen die ganzen Trauben ab und schleppen die Trauben auch wohl in ihren Bau. Die Rehe, die sehr viele Trauben fressen sollen, pflücken die einzelnen Beeren ab.

Es folgt nun ein Abschnitt über die Rebenschädlinge pflanzlicher Natur und ein solcher über Krankheiten unbekannter Ursachen.

Dr. R. Thiele (Soest).

Hanham, A. W.: Notes on collecting at Bloom. In: „Canadian Entomologist“, p. 188, '98.

Der Verfasser teilt die Ergebnisse seines Fanges von Nachtschmetterlingen, resp. Eulen auf Blumen in der Dämmerung, mit. Die Pflanzen gehörten den Gattungen: *Monarda, Cnicus, Apocynum, Helianthus* und *Solidago* an. Der Fang fand im Juli und August in der Umgegend von Brandon in Manitoba, Nordamerika, statt. Die besten Resultate erzielte er beim Fange auf *Monarda,* während *Agrotis collaris* und *Hadena transfrons* eine entschiedene Vorliebe für *Solidago* zeigten. Auf Disteln waren die *Plusia*-Arten besonders stark vertreten. An kühlen Abenden, bevor sich etwas rührte, konnte man viele Arten durch Abstreifen der Blumen gewinnen, und bei dieser Methode erzielte der Verfasser überraschende Resultate. Die bekannten Thatsachen des Eulenfanges in Europa wiederholen sich also in Nordamerika.

Prof. A. Radcliffe Grote (Hildesheim).

Larbalétrier, Prof. Alb.: Quelques remarques sur l'histoire naturelle de la forficule auriculaire ***(Forficula auricularia).*** In: „Le Naturaliste“, pag. 21—22. Janvier '98.

Der zu den *Forficulidae* gehörende Ohrwurm (in der Schweiz mancherorts volkstümlich Ohrenmüggel genannt) ist morphologisch hinreichend bekannt. Daß das Tier durch das Ohr ins Gehirn kriechen könne, wird natürlich als Fabel zurückgewiesen. Immerhin mag es dann und wann vorgekommen sein, daß sich eine *Forficula* in den äußeren Gehörgang des Menschen verkroch, da sie vor allem als Nachttier die Dunkelheit sucht. Niemals kann sie aber Läsionen in diesem Organ hervorrufen, wie Dr. Blanchet experimentell bewiesen hat.

Tagsüber lebt das Insekt meist gesellig mit anderen unter Steinen, Rinde etc. Von besonderem Interesse ist seine Anhänglichkeit zu den Jungen. Früh im Frühling legt das Weibchen an einem dunklen Ort eine Menge rundlicher, gelber Eier, aus welchen gewöhnlich Anfang Juni die Larven ausschlüpfen. Dieselben sind erst weiß, durchschimmernd und sehr hinfällig. Sich selbst überlassen, müssen sie zu Grunde gehen. Aber die Mutter verläßt sie nicht; wie sie über die Eier wachte, so wacht sie über ihre Jungen mit zarter Sorgfalt, indem sie ihnen ihre Nahrung bringt und sie zurückholt, wenn sie entwischen wollen. Dies geschieht übrigens selten genug, denn sie umgeben sie beständig, wie die Küchlein die Henne.

Männchen konnte der Verfasser im Winter nie finden trotz der eifrigsten Bemühungen. Es scheint demnach, daß die befruchteten Weibchen einzig überwintern.

Die Ohrwürmer nähren sich besonders von Vegetabilien; hier und da auch von faulendem Fleisch. Namentlich sind es aber Blumen und Früchte, was sie lieben, und zumal die Scheiben der Sonnenblume, der Distel und Chrysanthemen etc.

Von der Lebenszähigkeit dieses Insekts macht man sich kaum eine Idee. Insektenpulver, Karbol, Naphthalin, Petroleum, Benzin, nichts schadet ihnen. Der stärkste Schlag tötet sie nicht. Selbst, wenn man sie voneinander schneidet, leben die einzelnen Teile noch nach Stunden. Um sie schnell zu töten, existiert nur ein einziges Mittel — kochendes Wasser oder Feuer. Um sie von den Pflanzen fernzuhalten, bestreut man dieselben mit Magnesia.

Der natürliche Feind der Ohrwürmer ist die Kröte, dann auch der Frosch und andere insektivore Tiere.

Wo Kröten sich aufhalten, sind die Ohrwürmer sehr selten.

Dr. Rob. Stäger (Bern).

Lüstner, G.: Zur Bekämpfung der Blutlaus. In: „Mitteilungen über Obst- und Gartenbau, XIV., '99, p. 117.

Verwendet wurden: 1. Petroleum, dasselbe schadet den Bäumen nicht mehr, wenn es mit 4—5 Volumen Wasser verdünnt, 2. Schwefelkohlenstoff mit 1—5 fachem Volumen Wasser verdünnt, 3. Benzolin mit 3—7 facher Wassermenge verdünnt.

Zur automatischen Mischung werden die Spritzen von Edel und Lossen verwandt. Neu beschrieben wird die Spritze von Gebr. Holder, Urach, Württemberg. Die drei genannten Mittel können nur im Winter verwendet werden. Im Sommer wird Quassiaholz mit Schmierseife verwandt.

Prof. Dr. Karl Eckstein (Eberswalde).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. '99, No. 18. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. 31, XII. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. X, dec. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXV. Jhg., Heft 24. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIII. Jhg., No. 15 und 18 — **18.** Insektenbörse. 16. Jhg., No. 51 und 52. — **28.** Societas entomologica. XIV. Jhg., No. 19. — **33.** Wiener Entomologische

Zeitung. XVIII. Jhg., Heft 10. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Anno VI, No. 12. — **38.** U. S. Department of Agriculture. Division of Entomology. Bull. No. 20 (N. S.). — **42.** Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. IX. Bd., Heft 5.

Allgemeine Entomologie: Alluaud, C.: Contributions à la faune entomologique de la Région malgache. **5,** p. 341.

Angewandte Entomologie: Burgess, A. F.: A Destructive Tan-bark Beetle. **38,** p. 107. — Felt, E. P.: Voluntary Entomologic Service in New York State. p. 39. — Notes on the Year for New York. p. 60, **38.** — Forbush, E. H.: The Destruction of Hairy Caterpillars by Birds. p. 85. — Recent Work against the Gipsy Moths. p. 104, **38.** — Howard, L. O., and Marlatt, C. L.: The Original Home of the San Jose Scale. **38,** p. 36. — Howard, L. O.: A Remedy for Gadflies: Porchinski's Recent Discovery in Russia, with Some American Observations. p. 24. — The Present Status of the Caprifig Experiments in California. p. 28, **38.** — Johnson, W. G.: The Emory Fumigator: A New Method for Handling Hydrocyanic Acid Gas in Orchards. p. 43. — The Destructive Pea Louse: A New and Important Economic Species of the Genus Nectarophora. p. 94. — The Stalk Worm: A New Enemy to Young Tobacco. p. 99, **38.** — Kirkland, A. H.: A Probable Remedy for the Cranberry Fire-worm. p. 53. — An Improvement in the Manufacture of Arsenate of Lead. p. 102, **38.** — Marlatt, C. L.: The Laisser-faire Philosophy Applied to the Insect Problem. p. 5. — Temperature Control of Scale Insects. p. 73. — An Account of Aspidiotus ostreaeformis. (ill.) p. 76, **38.** — Quaintance, A. L.: Some Insects of the Year in Georgia. **38,** p. 56. — Scott, W. M.: Fatal Temperature for Some Coccids in Georgia. **38,** p. 82. — Thiele, R.: Neues aus dem Leben der Blutlaus. Taf. **42,** p. 260. — Webster, F. M.: Insectary and Office Methods. p. 46. — An Interesting Outbreak of Chinch Bug in Northern Ohio. p. 55, **38.** — Webster, F. M., and Mally, C. W.: Insects of the Year in Ohio. **38,** p. 68.

Orthoptera: Karsch, F.: Neue Odonaten aus Ost- und Südafrika mit Einschluß des Seengebietes. **11,** p. 369.

Pseudo-Neuroptera: Mc. Lachlan, R.: Ectopsocus Briggsi, a new genus and species of Psocidae found in England. **10,** p. 277.

Neuroptera: Currie, Rolla P.: New Species of North American Myrmeleonidae. **7,** p. 361. — Morton, K. J.: Neuroptera and Trichoptera observed in Wigtownshire during July 1899, including two new British Hydroptilidae. **10,** p. 278.

Hemiptera: Bergroth, E.: A new genus of Corixidae. p. 282. — Note on the Genus Aëpophilus, Sign. p. 283, **10.** — Brown, . : Deux Hémiptères (de Bordeaux). Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-verb., '99, p. XXIX. — Cockerell, T. D. A.: A Coccid from the Far North. **7,** p. 369. — Cockerell, T. D. A.: A Date of Palm Insect (Parlatoria Blanchardi). N. S. Vol. 9, No. 220, p. 417. Science. — A Reply to Mr. Marlatt's Article on Sources of error in recent work on Coccidae. N. S. Vol. 10, No. 238, p. 86. — Green, E. Ern.: The Coccidae of Ceylon. P. II. (p. 105—169, tab. 31—60.) London, Dulau & Co. '99. — Heymons, Rich.: Beiträge zur Morphologie und Entwickelungsgeschichte der Rhynchoten. 3 Taf. Nova Acta, Abhdlgn. kais. Akad. Leop.-Carol. Akad. d. Naturf., 74. Bd., No. 3. — Holmgren, Nils: Beiträge zur Kenntnis der weiblichen Geschlechtsorgane der Cicadarien. 1 Taf. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 12. Bd., p. 403. — Horvath, G.: Monographia generis Aphelocheirus. Termesz. Füzet., Vol. 22, p. 256. — Kellogg, Vernon L.: A List of the Biting Lice (Mallophaga) taken from Birds and Mammals of North America. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 22, p. 39. — Marlatt, C. L.: Some common sources of error in recent work on Coccidae. Science, '99. N. S. Vol. 9, No. 233, p. 835. — A Dangerous European Scale Insect not hitherto reported, but already well established in this country (Aspidiotus ostreaeformis Curtis). N. S. Vol. 10, No. 236, p. 18. — Montandon, A. L.: Hémiptères du Delagoa. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., Vol. 35, p. 216. — Sajo, K.: Dictyophora pannonica. Prometheus, '99, p. 564. — Schlechtendal, D. von: Über Wurzelläuse. Krancher Entom. Jahrb., '99, p. 232. — Webster, F. M.: Have we more than one species of Blissus in North America? 4 fig. Amer. Naturalist, Vol. 33, p. 813.

Diptera: Killeneuve, J.: Étude sur Erigone viridescens R.-Desv. **5,** p. 346. — Lécaillon, A.: Sur les prolongements ciliformes de certaines cellules du Cousin adulte, Culex pipiens L. **5,** p. 353. — Meunier, F.: Études de quelques Diptères de l'ambre tertiaire. (fig.) **5,** p. 358.

Coleoptera: Bailey, J. Har.: Recent records of Anitys rubens and Dorcatoma chrysomelina in the Manchester District. **10,** p. 290. — Born, Paul: Meine Exkursion von 1899. **28,** p. 148. — Bourgeois, J.: Description de deux Podistrina nouvelles de la faune française. **5,** p. 338. — Champion, G. C.: Note on the Dinarda dentata of British collections. **10,** p. 283. — Chobaut, A.: Description d'un genre nouveau et d'une espèce nouvelle de Longicorne, de la Tunisie méridionale. **5,** p. 356. — Fowler, W. W.: Coleoptera in the Lake District. **10,** p. 292. — Keys, J. H.: Carabus intricatus L. at Plymouth. p. 290. — Coleoptera, etc., at Mary Tavy, South Devon. p. 291, **10.** — Newbery, E. A.: Should Leptidia brevipennis Muls. be included in the British List? **10,** p. 292. — Pic, M.: Description d'un Coléoptère malacoderme, d'Asie mineure. **5,** p. 357. — Strasser, F.: Carabus Wiedemanni var. Vaitoiani. **28,** p. 148. — Tomlin, B.: Note on the Habits of Diglotta sinuaticollis Muls. et Rey. **10,** p. 290. — Walker, J. J.: Callistus lunatus at Chatham. **10,** p. 292.

Lepidoptera: Bankes, Eust. R.: Lithocolletis concomitella, sp. n., and its nearest allies. (concl.). p. 284. — Psammotis pulveralis Hb. in the Isle of Purbeck, p. 289, **10.** — Bartel, Max: Zygaena filipendulae ab. chrysanthemi Bkh. **15,** p. 169. — Chrétien, P.: Les chenilles du Veratrum album L. **5,** p. 354. — Eaton, A.: Colias Edusa, etc., in South-East Devon. **10,** p. 289. — Fyles, Thomas W.: Observations upon Bombyx Cunea Drury, etc. **7,** p. 366. — Gibson, Arth.: Lepisesia ulalume Strecker in British Columbia. **7,** p. 370. — Jänichen, R.: Eine neue Aberration zur dritten Generation von Las. populifolia Esp. var. autumnalis Jaen. **18,** p. 327. — Krüger, Geo.: Aus Nah und Fern. **28,** p. 147. — Lafaury, C.: Sur les moeurs et l'habitat de Trichophaga tapetzella L. p. 344. — Sur les générations d'Alispa angustella H. B. p. 345, **5.** — Moffat, J. Alston: Butterfly Wing Structure. **7,** p. 337. — Ottolengui, R.: A Contribution to the Discussion of Spilosoma congrua. **7,** p. 358. — Purdey, W.: Notes on the habits of Lozopera beatricella Wlsm. **10,** p. 289. — Standfuß, M.: Die Anfeuchtung der Körperoberfläche, welche gewisse Raupen vor der Verpuppung vornehmen. **18,** p. 319.

Hymenoptera: Anglas, J.: Sur l'histolyse et l'histogénèse des muscles des Hyménoptères, pendant la métamorphose. **5,** p. 348. — Ashmead, Will. H.: Classification of the Entomophilous Wasps, or the Superfamily Sphegoidea. **7,** p. 345. — Butler, E. A.: Two rare ants at Gomshall. **10,** p. 290. — Dunning, S. N.: Notes on Philanthus. **7,** p. 344. — Ferre, L.: Contribution à l'étude de l'histolyse et de l'histogénèse des tissus musculaires chez l'Abeille. **5,** p. 351. — Konow, Fr. W.: Neue südamerikanische Stromboceros-Arten. **33,** p. 289. — Robertson, Charles: On the classification of Bees. **7,** p. 338. — Saunders, E: Mutilla humeralis Rad. = maroccana Oliv. **10,** p. 289.

Berichtigung: Seite 21 d. Js. lies unter „Kleinere Original-Mitteilungen", Überschrift 2: Exkrete (Exkremente) statt Sekrete.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Lethrus apterus Laxm.

Von J. **Tarnani**, Nowo-Alexandria (Rußland).

In einer der letzten Arbeiten von A. P. Semenow*) wurde klargelegt, daß man den in Europa verbreiteten Rebenschneider als *Lethrus apterus* Laxm. bezeichnen muß, nicht aber *Lethrus cephalotes*, wie er fälschlicherweise genannt wird; seine Verbreitung ist auch eine ganz andere als die des letzteren. Nach A. P. Semenow*) sind folgende Bezeichnungen als Synonymen aufzufassen: „*Lethrus apterus* (Laxm. 1770), (= *Lucanus apterus* Pall. 1781 [ex parte] = *Balbocerus cephalotes* Archr. 1781 = *Clanipes scarabaeoides* Hohenw. 1785 = *Lethrus cephalotes* Fabr. 1787 et ceterorum auctorum exceptus Solsky et B. E. Jakowlen) — *var. podalicus* Fisch. 1822."

In derselben Arbeit von A. P. Semenow finden wir auch die Verbreitungsgebiete der zwei oben erwähnten Käfer angegeben. Über die Verbreitung des *Lethrus apterus* Laxm. und zweier verwandten Arten schreibt A. P. Semenow folgendes: „Tres species hoc subgenus constituentes habitant inde a Hungaria usque ad angulum austro-orientalem provinciae Charkovensis (Russland) et ad cursum inferiorem fluvii Donets (*L. apterus* Laxm.) nec non per totam Asiam Minorem usque ad Armeniam turcicam (*L. macrognathus* Fairm. et *L. mandibularis* Jak. in planitie vivere videntur", dagegen über die Verbreitung des *L. (Ceratodirus) cephalotes* Poll. und dreier verwandten Arten:

„Area geographica hujus subgeneris inde ab Orenburg (*L. cephalotes* Poll.) littoreque septentrionali maris Caspii (? *L. dispar* Fisch., Jak.) usque ad provinciam Iliensen (Kuldscha) Chinae occidentalis (*L. Karelini* Gebl.) species hujus subgeneris solummodo planitiem incolunt."

*) A. Semenow: „Fragmenta monographiae generis Lethrus Scop." (Horae Soc. Entomol. Rossicae, T. XXVIII, 1894).

In Bezug auf die Verbreitung im europäischen Rußland wurde *L. apterus* Laxm. in den Gouvernements Lublin, Wolynsk, Podolsk, Kiew, Kursk, Woronesch, Ssaratow, Ekaterinoslaw, Poltowo, Charkow, Bessarabien, Cherson, Taurien, Ssamara und Astrachan beobachtet.

Höchst interessant dabei ist, daß das Verbreitungsgebiet des *L. apterus* Laxm. im europäischen Rußland mit der Ausdehnung der Schwarzerde (Tschernosem) zusammenfällt und die nördliche Grenze der letzteren auch die des oben genannten Gebietes ausmacht. Außerdem ist noch die Beobachtung gemacht worden, daß dieser Käfer auch auf den Stellen der Schwarzerde (Tschernosem) seine Verbreitung hat, die inselweise, wie z. B. im Kreise Groubeschow des Gouvernements Lublin und Kowno im Gouvernement Wolynsk vorzufinden ist.

In Rußland erscheint der Rebenschneider im Frühjahr Ende März oder Anfang April, gräbt eine Höhle, die aus zwei Teilen, einem schiefen Kanal (von 20—25 cm) und einem vertikalen (von 50—60 cm), besteht. In dieser Höhle speichert der Käfer junge Blätter und Knospen verschiedener Pflanzen auf und stampft dieselben auf dem Grunde der Höhle zu einem Cylinder von 2 cm Höhe und 18 mm im Durchschnitt zusammen, der am unteren Ende eine Halbkugel, welche dem Grunde der Höhle entspricht, aufweist. In dieser Aufspeicherung der Nahrung für die Larven besteht eine große Ähnlichkeit mit dem Einsäuern des Futters in der landwirtschaftlichen Praxis.

Im Mai legt *L. apterus* auf diesen Vorrat drei bis vier Eier, die Ende Mai oder Anfang Juni sich zu Larven entwickeln, denen die besorgte Nahrung zu gute kommt.

Im August erreichen die Larven ihre normale Größe, trennen sich und bilden seitwärts von der Mutterhöhle neue, schräge

Larvenhöhlen, in denen sie sich in Erdkokons verpuppen. Im August verläßt der Käfer den Erdkokon, überwintert aber hier bis zum nächsten Frühjahr.

Meine Untersuchungen widersprechen den Beobachtungen Emichs*) in Ungarn. Der russische (bessarabische) Rebenschneider rollt keine Futterbälle, die nach Emich jeder ein Ei einschließen sollen, gräbt auch keine Seitenhöhle von der vertikalen, speichert darin die Futterbälle auch nicht auf und legt niemals sechs bis acht Eier. Dieses will dagegen Emich bei dem Rebenschneider in Ungarn beobachtet haben; außerdem finden wir in der erwähnten Arbeit von Emich Ungenauigkeiten in den Beschreibungen und Abbildungen der Larve und Erdkokons.

Der Rebenschneider ist ein sehr schädlicher Käfer — er beschädigt die verschiedensten Pflanzen, nicht allein wilde, sondern auch Kulturpflanzen, welche ich kurz nenne: *Taraxacum officinale*, Raps, *Camelina sativa*, Buchweizen, Flachs, Luzerne, Rüben, Sonnenblumen, Dill, Hanf, Weizen, Arbase, Obstbäume, Rebe, junge Bäume der weißen Akazie, Esche, Linde, Ahorn, *Ilex aquifolium*, *Dahlia*, *Paesnia*, *Flox*, Tulpe, Narcisse, *Dyanthus*, *Lychnis*.

*) Emich: „Die Metamorphose des *Lethrus cephalotes* Fab." (Berichte aus Ungarn, Bd. II, 1883—84, p. 184—188.)

Lycaena bellargus Rott. ab. Krodeli und Lycaena corydon Poda ab. cinnus Hb.

Von M. Gillmer, Docent, Cöthen i. A.

(Mit einer Tafel.) 15. Dezember 1899.

Hübner[1]) bildet in Fig. 830, 831 eine weibliche *Lycaena*-Art ab, die er *ab. cinnus* genannt hat. Fig. 830 stellt die Oberseite derselben dar, welche dunkelbraun ist und auf jedem Flügel einen schwarzen, weiß umzogenen Mittelfleck zeigt (s. Fig. 1). Die Hinterflügel sind in ihrer hinteren Hälfte, von der Wurzel bis zum Außenrande, blau bestäubt. Vor dem Rande aller Flügel steht eine rote Randbinde mit schwarzen Punkten. Die Fransen aller Flügel erscheinen völlig ungescheckt. — Fig. 831 stellt den Falter in sitzender Stellung mit geschlossenen Flügeln dar und läßt die Unterseite desselben erkennen. Dieselbe zeigt auf den Vorderflügeln deutlich den schwarzen, fein weiß umzogenen Mittelfleck und eine rote, wurzelwärts schwarz eingefaßte Randbinde (s. Fig. 2); Wurzelaugen und eine Augenbinde fehlen vollständig. Die Färbung der Vorderflügel-Unterseite ist ein sehr lichtes Braun (graubraun). Auf der Hinterflügel-Unterseite treten dieselben Zeichnungen auf, nur mit dem Unterschiede, daß der Mittelfleck breiter weiß umzogen erscheint und die Färbung der Unterseite eine tiefbraune (kaffeebraun) ist. Die Adern münden hier dunkel in die Fransen. Wurzelaugen und Augenbinde fehlen gleichfalls. Die beiden Hübner'schen Figuren sind ziemlich roh.

Es handelt sich hier also um eine völlig augenlose Form, welche Herrich-Schaeffer[1]) mit Recht als Spielart zu *Lycaena corydon* Poda zieht. Aus mir nicht bekannten Gründen hat aber Herr Dr. Staudinger[2]) den Hübner'schen *cinnus* zu *Lycaena bellargus* Rott. gezogen. Da nun Hübner in Fig. 645, 646 eine auf der Unterseite ebenfalls völlig augenlose Form so deutlich abgebildet hat, daß gar kein Zweifel daran entstehen kann, sie als eine extreme Form von *Lyc. bellargus* aufzufassen (s. Fig. 3 u. 4) — was auch Herrich-Schaeffer[3]) thut —, so ist gar kein Grund dafür einzusehen, daß die Figuren 830, 831 und 645, 646 Hübners ein und dieselbe Spielart von *Lyc. bellargus* darstellen sollten. Sie sind im Gegenteil als zwei einander ähnliche Abarten verschiedener *Lycaena*-Arten aufzufassen, und zwar Fig. 830,

1) Hübner: Sammlung europäischer Schmetterlinge, Augsburg 1793—1827. Papilio. Taf. 167, Fig. 830, 831.

1) G. A. W. Herrich-Schaeffer: Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa. Regensburg 1843—1856. VI. Bd. (Nachtrag), S. 27.

2) Katalog der Lepidopteren des europ. Faunengebiets. Dresden 1871. S. 12.

3) Ebenda, I. Bd., S. 121.

831 als Abart von *Lyc. corydon* Poda und Fig. 645, 646 als Abart von *Lyc. bellargus* Rott.

Außerdem ist die Diagnose von Herrn Dr. Staudinger über den Hübner'schen *cinnus* insofern nicht zutreffend, als es in derselben heißt, die Hinterflügel-Unterseite sei ohne Augen, während die Hübner'sche Fig. 831 weder auf der Vorderflügel- noch auf der Hinterflügel-Unterseite Augenpunkte zeigt. Diese Diagnose ist aber leicht dadurch richtig zu stellen, daß man statt „alis posterioribus subtus non ocellatis" setzt: „alis subtus non ocellatis", wozu Herr Dr. Staudinger sich auch entschlossen hat. Derselbe wird in seinem in diesem Jahre erscheinenden Kataloge der paläarktischen Lepidopteren den Hübner'schen *cinnus* auf meine Anregung hin zu *Lyc. corydon* ziehen. *Cinnus* Hb. wird also als Abart von *Lyc. bellargus* verschwinden, dann aber notwendig werden, die Rühl'sche *ab. Sohni* als Synonym von *ab. cinnus* Hb. einzuziehen.

Dagegen tritt nun die Hübner'sche Fig. 645, 646 als neue augenlose Abart von *Lycaena bellargus* an die Stelle der irrtümlichen *ab. cinnus* Fig. 830, 831. Dafür den Namen *cinnoides* zu wählen, wie mir Herr Dr. Staudinger vorschlägt, möchte ich aus dem Grunde ablehnen, als Herr Ernst Krodel in Würzburg derjenige ist, welcher mich zuerst zur Untersuchung der Staudinger'schen Diagnose des Hübner'schen *cinnus* angeregt hat. Durch Vergleichung dieser Diagnose mit den Fig. 830, 831 Hübners stellte sich die oben genannte Unrichtigkeit der Diagnose heraus. Herr Krodel hat die von Hübner in Fig. 645, 646 abgebildete augenlose Abart von *Lyc. bellargus* mehrfach gefangen[1]) und sandte mir die immerhin seltene Abart, welche von Herrich-Schaeffer[2]) nochmals in Fig. 248 abgebildet ist (s. Fig. 5), in einem Pärchen zur Untersuchung ein, da er eine noch unbeschriebene, sehr extreme Form von *Lyc. bellargus* gefangen zu haben glaubte, welche den zu *bellargus* gezogenen *cinnus* noch bei weitem überträfe. Da genannnter Herr, ein sehr eifriger Entomologe, der sich in seinen Mußestunden mit dem Malen seltener Abarten beschäftigt und auch durch mehrere kleine Abhandlungen in der „Entomologischen Zeitschrift", Guben, bekannt geworden ist, den eigentlichen Anstoß zur endlichen Richtigstellung der *ab. cinnus* Hb. gegeben hat, so glaube ich ein Gefühl der Gerechtigkeit nicht unterdrücken zu sollen, wenn ich als Benennung der Hübnerschen Fig. 645, 646 und der Herrich-Schaeffer'schen Fig. 248 den Namen

Lycaena bellargus ab. Krodeli

in Vorschlag bringe und eine kurze Beschreibung dieser Abart auf Grund der vorliegenden beiden Stücke folgen lasse.

Lycaena bellargus Rott. ab. Krodeli ♂
Fig. 6, 7.

Oberseite lebhaft himmelblau, mit stark rotviolettem Schein, schmal schwarz gerandet. Saum weiß, auf den Rippen schwarz gescheckt. Hinterflügel ohne schwarze Randflecke.

Unterseite graubraun, Vorderflügel bedeutend heller als die Hinterflügel; ohne Wurzelaugen und ohne Augenreihe hinter der Mittte, nur mit Mittelfleck. Dieser ist weiß, auf den Vorderflügeln innen deutlich schwarz gekernt, auf den Hinterflügeln fast rein weiß. Mittelfleck mit feinem weißen Strahl nach außen. Wurzel der Hinterflügel spangrün und schwarz beschuppt. Am Saum mit schwarzen, weiß eingefaßten Randpunkten, vor denen eine Reihe orangeroter Flecken steht, die wurzelwärts von schwarzen, weiß umrandeten Hakenflecken eingefaßt sind. Auf den Vorderflügeln sind die roten Flecken fast ganz erloschen und die Hakenflecken zu schwarzen Halbmonden erweitert. Hinterflügel mit weißem Wisch an Rippe 4. — Vorderflügellänge 16,5 mm; Flugweite bei normaler Spannung 31 mm. — Bozen (Tirol).

Lycaena bellargus Rott. ab. Krodeli ♀
(Fig. 8, 9.)

Oberseite schwarzbraun, gegen die Wurzel wenig blau bestäubt. Vorderflügel mit deutlich sichtbarem Mittelfleck. Vor dem Saum aller Flügel mit orangeroten Randflecken; auf den Hinterflügeln sind dieselben mehr oder weniger ringförmig,

[1]) 1 ♀ 7. Juni 1895 im Kaiserthal bei Kufstein; 1 ♂ 23. Juni 1897 im Sarnthal bei Bozen; 1 ♀ 17. September 1898 bei Nürnberg.

[2]) Bd. I, S. 121. Sppl. Fig. 248.

inwendig schwarz, auswärts weißlich und bläulich. Fransen rein weiß, auf den Rippen schwarz gescheckt.

Unterseite. Vorderflügel heller graubraun, Hinterflügel tief schwarzbraun (kaffeebraun), Wurzel mit spangrünen und schwarzen Schuppen. Alle Flügel ohne Wurzelaugen und ohne Augenreihe, nur mit Mittelfleck. Dieser ist schwarz mit weißer Umrandung und nach außen in eine feine weiße Spitze auslaufend. Vor dem Saum stehen schwarze, weiß eingefaßte Randpunkte, vor diesen wurzelwärts orangerote Halbmonde, die auch auf den Vorderflügeln deutlich sichtbar sind. Die roten Flecken sind dann von schwarzen, wurzelwärts weiß eingefaßten Bogen umgeben, die auf den Hinterflügeln schwächer, auf den Vorderflügeln dagegen sehr kräftig ausgeprägt sind. Hinterflügel mit breitem weißen Wisch in Zelle 3. — Vorderflügellänge 15 mm; Flugweite bei normaler Spannung 27,5 mm. — Kufstein (Tirol); Nürnberg.

Wie sehr die *cinnus*-Frage der Klarstellung bedurfte zeigen folgende Diagnosen:

1. Dr. Staudinger: Katalog der Lepidopteren des europäischen Faunengebiets, Dresden 1871, S. 12, *ab. cinnus* Hb. „alis posterioribus subtus non ocellatis". Dieselbe Diagnose hat auch J. W. Tutt, British Butterflies, London 1896, S. 171: „A form with the spots on the under sides of the hind wings not ocellated, is known as *ab. cinnus*, Hb."

2. Dr. E. Hofmann: Großschmetterlinge Europas, Stuttgart 1887, S. 9: „Manchmal fehlen die Wurzelaugen auf der Unterseite der Vorderflügel (*var. cinnus*, Hb.)." Dies entspricht genau der *ab. icarinus* Scriba von *Lyc. icarus* Rott. Wahrscheinlich stammt diese Diagnose Hofmanns von Herrich-Schäffer, Bd. I, S. 122, wo es heißt: „var. ocellis in alis anterioribus basin versus nullis."

3. Rühl-Heyne: Paläarktische Großschmetterlinge, Leipzig 1895, S. 276: „Auf den Flügelunterseiten fehlen die Augen." Diese Diagnose entspricht genau der Hübner'schen Fig. 645, 646 und der Herrich-Schäffer'schen Fig. 248, nur daß diese Figuren nicht *cinnus* Hb. sind.

Zu der Beschreibung der Fig. 698, 699 Hübners durch Herrich-Schäffer:[1] „Weib, oben ohne Blau, unten ohne Augen der Wurzelhälfte der Vorderflügel" (Fig. 10, 11) ist zu bemerken, daß die in Fig. 11 wiedergegebene Abbildung 699 nahezu das Gegenteil zeigt; denn es fehlen nicht allein die Wurzelaugen der Vorderflügel (deren Fehlen durchaus keine Seltenheit ist), sondern die gesamten Wurzelaugen der Hinterflügel und der Augenbinde bis auf je zwei weiße Punkte. Wir haben es hier demnach mit einer Übergangsform vom typischen *Lyc. bellargus* Rott. zu der extremen Form *ab. Krodeli* zu thun. Diese Übergänge treten sehr mannigfaltig auf und sind bald mehr, bald weniger gut ausgeprägt, so daß es sich nicht empfiehlt, daraus besondere Abarten abzuzweigen, wie Tutt es mit seiner *ab. obsoleta*[2]) gethan hat, bei welcher die Augen der Augenreihe mehr oder weniger auf beiden Flügeln fehlen. Es ist dies entschieden keine gut ausgeprägte Abart, weil das Verschwinden der Augenpunkte der Augenreihe nicht konstant ist, sondern wechselt. Sie wäre daher besser nicht benannt, sondern als Übergangsform behandelt. Eine ähnliche Übergangsform stellt Fig. 12 dar, einen ♂, der gleichfalls von Herrn Krodel am 17. September 1898 bei Nürnberg erbeutet wurde. Auf den Vorderflügeln fehlen die Augen sämtlich; hinsichtlich der Hinterflügel findet das Verschwinden unsymmetrisch statt, da die rechte Hinterflügel-Unterseite noch zwei kleine Wurzelaugen und sechs kleine Augen in der Augenreihe, die linke Hinterflügel-Unterseite nur noch ein kleines Wurzelauge und drei kleine Augen in der Augenreihe enthält.

[1]) I. Bd. S. 121.

[2]) S. 171: „others with the outer transverse row of dots on both fore and hind wings more or less absent."

Über das Entölen.

Von Dr. **Bastelberger**, Eichberg (Rheingau).

Es kann kaum etwas Ärgerlicheres für den Entomologen geben, als wenn in seiner Sammlung wertvolle Objekte dem Verderben anheimfallen. Neben dem Beschädigen und Zerbrechen durch ungeschickte Handhabung oder durch Insektenfraß macht besonders

dem Lepidopterologen eine Erscheinung oft lebhaften Verdruß, welche man mit dem Namen des „Öligwerdens" bezeichnet. Es treten zuerst an einzelnen Stellen, meist am Hinterleib beginnend, schwärzliche glänzende Flecken auf; die Schuppen und Haare an dieser Stelle verkleben, das Übel breitet sich weiter und weiter aus, bis endlich der ganze Schmetterling aussieht, als wenn er in Öl eingetaucht worden wäre.

Wo so ein Schmetterling einen Gegenstand, z. B. das Papier, welches die Kasteneinlage bildet, berührt, wird dieser auch wie fettig und das Einlegepapier zeigt einen deutlichen Fettflecken. Riecht man an einen solchen Schmetterling, so kann man einen eigentümlichen specifischen Geruch konstatieren. Es würde zu weit führen, auf die Natur und chemische Beschaffenheit des neugebildeten Stoffes einzugehen; nur das will ich bemerken, daß es sich um eine Verwesungserscheinung handelt, wobei sich aus den festeren Bestandteilen des Schmetterlingsleibes zähflüssige Zersetzungsprodukte bilden, welche, in immer größerer Menge auftretend, diesen ganz durchtränken und so dem Verderben überliefern.

Beobachtet man den Vorgang genauer, so kann man konstatieren, daß gewisse Ursachen begünstigend auf das Entstehen dieses Übels einwirken. Dahin gehört in erster Linie der Luftabschluß. Je besser die Kasten „schließen", eine Eigenschaft, welche ja wegen der Raubinsekten hochgeschätzt wird — desto leichter tritt das Öligwerden auf. Daß auch eine gewisse Ansteckungsgefahr besteht, kann nicht in Abrede gestellt werden. Denn, wenn erst einmal in einem Kasten ein Exemplar ölig geworden ist, verbreitet sich das Übel fast sicher auch auf andere; ebenso tritt, wenn ein öliges Exemplar in direktem Kontakt mit einem anderen noch gesunden Stück steht, an diesem leicht auch das Öligwerden auf, indem die ausgeschiedene Flüssigkeit des kranken Stückes auf das gesunde an der Kontaktstelle übergreift und dann bei diesem eigene Zersetzung erregt.*)

Weiter übt das Einlegen von Naphthalin, welches zur Konservierung der Sammlungen ja vielfach und mit Recht im Gebrauche ist, ganz entschieden einen das Öligwerden begünstigenden Einfluß aus. Ich hatte früher bei weitem nicht so viel mit öligen Stücken zu thun, als seit der Zeit, wo ich Naphthalin in meine Kasten eingebracht habe gegen die häufiger auftretenden Raubinsekten.

Daß nicht alle Arten in gleicher Weise zu diesem Übel neigen, sondern daß gewisse Species ganz besonders demselben ausgesetzt sind, ist ja jedem Entomologen bekannt. In erster Linie sind es die als Raupen im Innern von Pflanzen lebenden Arten, die kaum davor zu bewahren sind. Dazu gehören die Sesien, Cossiden, Nonagrien und andere, und von diesen sind die ♂ noch empfindlicher hierfür als die ♀. Ob wirklich der Umstand, daß das ♂ geflogen war, eine Copula eingegangen hatte und sich seines Samens ganz entledigt hatte, demselben einen Schutz gegen das Öligwerden verleiht, bezweifle ich nach meinen Erfahrungen. Auch unter den Spannern neigen einige Gruppen (z. B. *Zonosoma*-Arten) sehr zu dieser Art des Verderbens während andererseits die Familie der Rhopaloceren demselben weniger ausgesetzt erscheint.

Bereits frühzeitig findet man in den Werken über Sammeln von Schmetterlingen u. dergl. das Mittel angegeben, man solle das ölig gewordene Stück mit trockener, feinst gepulverter, weißer Thonerde, Pfeifenerde, bestreuen, mehrere Tage darunter lassen; und wenn dies nicht genügt, oder wenn sich das Übel wieder zeigt (und das thut es leider fast immer), das Verfahren wiederholen. Der Vorgang hierbei ist ein einfacher. Die ölige Feuchtigkeit des Schmetterlings wird von dem porösen Thonpulver aufgesaugt und dadurch weggeschafft. In letzter Zeit wird statt des Thons fein gemahlene os sepiae (Rückenschild des Tintenfisches) verwendet. Dieser Stoff soll nicht bis zum kornlosen Pulver feingemahlen werden, sondern soll vielmehr nur mehr grob geschroten sein und noch

*) Daß dieser Vorgang wie ja alle Zersetzungsvorgänge tierischer Gewebe unter dem Auftreten und dem Einfluß von Bakterien zu stande kommt, kann nicht zweifelhaft sein. Vielleicht regen diese Zeilen zu eingehenderen Studien über diesen Prozeß an, welche nach meiner Überzeugung Aussicht auf ganz wertvolle Resultate bieten.

kleine Teile aufweisen. Bei der Längsstruktur des „Tintenfischknochens“ haben diese nun die Form kleiner Nadeln, und gerade diese Form befördert einerseits das Aufsaugen und bewirkt andererseits, daß die durchtränkte Masse leichter wieder abgeklopft (natürlich vorsichtig!) oder abgepinselt werden kann, während der oben genannte Thon bei seiner Anwendung oft zu einer schmierigen Masse zusammenbäckt und dann recht schwer zu entfernen ist.

Alle derlei Mittel haben jedoch den Nachteil, daß sie eben nur die gebildete ölige Flüssigkeit absaugen, die im Innern des Schmetterlingskörpers aber angehäuften Massen davon nicht entfernen können, und auf den Prozeß selbst natürlich keinerlei hemmenden Einfluß haben, so kommt es, daß namentlich große Tiere *(Cossus!)* oft wiederholt der Prozedur unterworfen werden müssen und doch eigentlich immer noch ölig bleiben.

Wir besitzen nun aber in neuerer Zeit Mittel, die nicht nur die gebildeten Zersetzungsprodukte von der Oberfläche des Schmetterlingskörpers wegnehmen, sondern die den ganzen Schmetterling vollkommen durchdringen und, was das Wichtigste ist, durch Lösung der sich zersetzenden Fettkörper den Prozeß vollständig beenden, so daß eine Gefahr des Wiederöligwerdens für das betreffende Stück vollkommen ausgeschlossen ist. Diese Mittel sind der Schwefeläther, das Benzin und das Xylol. Alle diese Stoffe haben die Eigenschaft, fettartige Körper mit großer Leichtigkeit zu lösen, und darauf beruht ihre Anwendung im vorliegenden Falle, sie lösen eben die gebildete fette Substanz, welche den Schmetterling durchtränkt, sowohl an seiner Oberfläche als auch in seinem Innern auf und entfernen auch überhaupt alles Fett aus dessen Körper, wodurch sie den ganzen Prozeß beenden, da es gerade die Zersetzung der im Körper befindlichen Fettsubstanzen ist, welche das Übel hervorbringt.

Über die Methode der Anwendung in der Praxis gebe ich folgende Anweisungen, die sich bei mir erprobt haben. Man beschafft sich ein Glasgefäß mit planem Boden (rund oder viereckig) so groß, daß gerade der zu entölende Schmetterling darin Platz hat. Dann schneidet man einen Streifen Kork zurecht, der etwas länger ist wie der Boden des Gefäßes, damit er, wenn man ihn hineindrückt, sich etwas spannt und so festhält; auf diesen Korkstreifen, den man noch weiter durch über die Seiten des Gefäßes gesteckte Drahtklammern oder dergl. gegen den Auftrieb der Flüssigkeit befestigen kann, steckt man nun den Schmetterling und gießt langsam und vorsichtig die gewählte Flüssigkeit in das Gefäß, bis sie den Schmetterling vollkommen bedeckt, dieser also ganz in ihr untertaucht. In diesem Bade bleibt er nun 24 Stunden, ganz große Arten sollte man zur Sicherheit noch länger belassen. Darauf wird er wieder herausgenommen und ist nun gefeit für immer. Ich mache aber noch auf einige Punkte aufmerksam. Beim Herausnehmen kleiner zarter Tiere, besonders Spanner, ist die größte Sorgfalt nötig, weil die Flügel durch Flächenattraktion mit einer gewissen Kraft von der Flüssigkeit zurückgehalten werden in dem Moment, wo sie gerade den Flüssigkeits-Spiegel verlassen; wird nun der Schmetterling rasch herausgehoben, so können die Flügel einfach abbrechen. Man thut daher gut, durch langsames Neigen des Gefäßes zuerst so viel Flüssigkeit auszugießen, daß die Flügel über die Flüssigkeit herausragen, worauf das Tier einfach bei der Nadel erfaßt und herausgezogen werden kann. Ein weiterer „Kniff“ ist folgender: wenn das Tier aus der Flüssigkeit genommen ist, bringt man es vorsichtig durch Drehen der Nadel in kreisende Bewegung, wodurch der Flüssigkeitsüberschuß durch die Centrifugalkraft weggeschleudert wird; wenn dann der Schmetterling eben trocken ist (das Trockenen geht sehr rasch, nur einige Minuten!) streicht man auf der Unterseite mit einem weichhaarigen Pinsel vorsichtig von innen nach außen über die Fransen weg, wodurch diese, die manchmal etwas zusammenkleben, wieder in ihre normale Lage kommen. Daß diese angegebenen Mittel außer Fetten auch Harze lösen, ist bekannt; man kann also geflickte Schmetterlinge natürlich nicht so behandeln.

Den Schwefeläther zu verwenden, kann ich nicht empfehlen; ich habe beobachtet, daß, wohl durch eine größere Verunreinigung desselben mit Säurenresten manche Farben verändert werden und daß bei zarten

Tierchen sogar ein Weichwerden und Sinken der Flügel eintreten kann, Erscheinungen, welche ich bei den anderen beiden Mitteln nie zu beklagen hatte.

Ganz besonders mache ich aber noch auf die große Feuergefährlichkeit dieser Körper aufmerksam. Sie bilden schon bei niederer Temperatur leicht Dämpfe, welche ungemein leicht entzündlich sind. Es ist also nicht bei Licht mit ihnen zu arbeiten, sondern in einem kühlen Zimmer, in dem kein Feuer brennt. Um den Übelstand, der aus dieser Feuergefährlichkeit resultiert, zu vermeiden, schlage ich zum Entölen die Anwendung des Chloroforms vor, welches nicht brennbar ist, somit auch bei Licht etc. ungefährlich gehandhabt werden kann.

Auf noch einen Punkt mache ich aufmerksam. Nach einiger Zeit wird das verwendete Mittel natürlich schmutzig durch Ansammlung der ausgelaugten Stoffe; man thut gut, dann diese erste Flüssigkeit als Vorbad zu verwenden,*) und nachdem sie die größte Menge der Fettstoffe bereits ausgezogen hat, dann noch ein Bad mit ganz frischem Stoff zu geben; auf solche Weise kann man ungescheut die zartesten Tierchen behandeln, und anscheinend ganz verdorbene, wie verharzt aussehende Sesien etc. aus alten vernachlässigten Sammlungen werden wie neu.

*) Hat man die Einrichtung, so kann man natürlich auch abdestillieren.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Beobachtungen über Änderungen in der Ernährungsweise der Insekten. II.

Schon mehrfach habe ich bei Käfern Änderungen in der Art ihrer Nahrung beobachten können. So sah ich einen *Hylobius abietis* an Menschenkot saugend, *Prasocuris junci* (einen Blattkäfer) fand ich in Gesellschaft von Aaskäfern in einer toten Ziege. *Rhizophagus perforatus* und *parallelecollis*, gewöhnlich unter Baumrinde, habe ich auch schon an toten Mäusen gefangen. An großen Nacktschnecken *(Agrion empiricorum)*, welche ich tötete und auslegte, fanden sich außer echten Aasfressern auch solche Käfer, die sonst nur an ausfließendem Baumsafte leben, wie *Ips 4-guttatus*, *4-punctatus* und *4-pustelatus*, *Rhizophagus politus* und *Synchitodes crenatus*.

Oft habe ich *Pyrochroa coccinea* aus Larven erzogen, indem ich letztere, welche entfernte Ähnlichkeit mit einem Scolopender *(Lithobius)* haben, in ein Glas mit Holzmulm setzte, den ich feucht hielt. Die Larve ernährte sich von dem Mulm, verpuppte sich später und lieferte schöne Exemplare des Käfers. Im Frühling 1899 hatte ich zwei solcher Larven in ein kleines Glas gesetzt, unvorsichtigerweise aber eine Larve von *Trichius fasciatus* dazu gebracht. Letztere fand wohl nicht genügende Nahrung in dem Mulm des kleinen Gefäßes und hat schließlich die beiden *Pyrochroa*-Larven mitverzehrt, von letzteren fanden sich nur noch einige Überreste vor, als sich die *Trichius*-Larve verpuppte. In diesem Falle hat also die Larve eines sonst auf Pflanzenkost angewiesenen Lamellicorniers aus Not andere Larven gefressen; vielleicht verzehren manche kotfressende Mitglieder dieser Familie *(Geotrypes* etc.) außer Kot auch die Larven von anderen Kotbewohnern oder letztere selbst und werden so zu carnivoren Lamellicorniern.

Gustav de Rossi (Neviges).

***Vespa germanica* F.**

ist in hiesiger Gegend nicht selten, so daß ihr Nest wie auch von *V. vulgaris* L. häufig in der Erde gefunden wird. Eigentümlich aber scheint es mir, daß erstere trotz des trockenen und warmen Sommers unter dem Dache eines leer stehenden Stalles ihr Nest frei herabhängend anbrachte. Dabei hatte es aber ganz die Bauart und Kugelform, wie es auch in der Erde gebaut ist, und nicht die birnenförmige Gestalt der frei an Sträuchern bauenden Vespen.

Heinrich Klene, Feldkirch (Vorarlberg).

Bemerkungen über eine zweite Generation von *Arctia*-Arten. II.

In gleicher Weise, d. h. ohne künstliche Einwirkung, habe ich *Nemeophila plantaginis* L. in zweiter Generation aus Eiern, die von im Freien gefundenen ♀ ♀ stammten, erzogen. Die Schmetterlinge erschienen im Spätsommer, stehen hinsichtlich der Größe hinter typischen Stücken nicht zurück, zeigen aber im weiblichen Geschlechte eine schärfere Ausprägung des roten Streifens am Vorderrande der Vorderflügel.

Auch von *Euprepia pudica* Esp. besitze ich ein der zweiten Generation angehöriges Stück. Es stammt aus einer Raupe, die ich mit einer kleinen Anzahl gleicher Raupen aus Dalmatien im Juli erhielt. Während die anderen Raupen an Futtermangel zu Grunde gingen, ergab diese Raupe Ende August einen völlig typischen Schmetterling. Es ist nicht anzunehmen, daß sie aus einer vorjährigen Brut stammte, weil die übrigen Exemplare sich von ihr in keiner Weise unterschieden und zweifellos aus einer Eierablage desselben Jahres hervorgingen.

Schmetterlinge von *Arctia caja* L., welche aus Raupen stammten, die vom Herbste ab im warmen Zimmer gehalten wurden und — selbstverständlich ohne Winterruhe — im Dezember auskamen, weichen von typischen Stücken ziemlich erheblich ab. Sie sind bedeutend kleiner, 54—56 mm Flügelspannweite, haben schmälere Vorderflügel, breitere weiße Binden derselben, bleicheres Rot der Hinterflügel und bleichere Färbung der Unterseite aller Flügel. Diese Form, von welcher ich eine Anzahl ganz konformer Stücke erhielt, gestatte ich mir zu Ehren des Herrn Prof. Dr. Max Standfuß *var. Standfussi* zu benennen.

J. Röber (Dresden).

Licht- und Schatten-Fliegen.

Im August v. Js. wurde ich durch den infernalischen Geruch auf einen *Phallus impudicus* aufmerksam. Die Vormittagssonne beschien eine zahlreiche Fliegengesellschaft, die an dem Pilze im Genuß schwelgten. Es waren ausschließlich *Calliphora erythrocephala* Mg., die den Hut so dicht bedeckten, daß derselbe dunkelstahlblau erschien. Zufällig kam ich am Nachmittage nach Sonnenuntergang wieder an derselben Stelle vorbei. Das Farbenbild des *Phallus* hatte sich geändert. Die *Calliphora* waren verschwunden, an ihrer Stelle saßen in gleicher Menge *Dryomyza anilis* Fll., die dem Pilze ein rostgelbes Aussehen verliehen. Der Gegensatz zwischen lichtfreundlichen *Calliphora*- und schattenliebenden *Dryomyza*-Fliegen war auffallend.

M. P. Riedel (Rügenwalde).

Biologisches über *Papilio machaon* L. III.

Versuche in der Richtung, ob die Raupe von *Papilio machaon* L. von den Vögeln wegen des widerlichen Geruches, den sie bei dem Hervorschnellen des Nackenorgans verbreitet, als Nahrung gemieden wird, haben nur ein negatives Resultat ergeben. Von einer Drossel, die sich zutraulich an die Anwesenheit der Menschen im Park gewöhnt hatte, wurde eine hingeworfene Raupe dieser Art ohne weiteres angenommen und gefressen; ebenso ließ sich ein Sperlingsmännchen den fetten Bissen nicht entgehen. Ein anderes Mal jedoch wurden *Machaon*-Raupen von einem Sperlingshaufen auf dem Gutshofe gar nicht beachtet. — Ohne Zweifel besitzt jedoch die *Machaon*-Raupe hieran ein wirksames Verteidigungsmittel gegen kleinere Feinde.

Was die Färbung der *Machaon*-Puppen betrifft, so kann von einer Anpassung derselben an ihre Umgebung wohl nur in bedingter Weise die Rede sein. Zwar findet man häufig Puppen dieser Art, die in ihrer Färbung vom hellsten Grün bis zum tiefsten Schwarzbraun wechseln, der Umgebung nicht übel angepaßt; doch giebt es, wie man im Freien und bei der Zucht größerer Mengen dieser Raupen mit Leichtigkeit feststellen kann, nicht wenige Fälle, die von dieser Anpassung eine Ausnahme bilden. Es ist bekanntlich überhaupt das Anpassungsvermögen erschöpft, sobald

die Chitindecke der Puppe erhärtet ist. Puppen, bei denen nach der Erhärtung der Chitinhülle ein Wechsel der Färbung eintritt, sind entweder krank oder mit Schmarotzern erfüllt.

Die Imagines von *Papilio machaon* L. variieren in vielfacher Hinsicht. Abweichungen vom Typus zeigen sich im Gesamtkolorit der Flügel (durch Breiterwerden der Rippen mehr oder minder verdüstert), in dem Bau der Rippen der Hinterflügel, in der Verbreiterung der Saumbinden, in dem Auftreten roter Färbung am Saum der Hinterflügel, in dem Fehlen des augenförmigen schwarzen Punktes oder dem Auftreten eines zweiten solchen Punktes im Apex der Vorderflügel, in der Länge der „Schwanzenden" und in der Färbung des „Auges" der Hinterflügel.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Gorka, A.: „Die Insekten und die Blumen". In: „Rovartani Lapok" (Budapest). V., p. 139.

Seit Jahren bemerkte der Verfasser, daß *Deilephila elpenor* L., welcher in der Gegend von Ungvár in Ober-Ungarn ziemlich häufig ist, mit besonderer Vorliebe die Blüten von *Phlox paniculata* L. und *Phlox Drummondii* Hook aufsucht, sonstige Blumen aber, wie *Dianthus, Verbena, Malva, Tropaeolum, Antirrhinum, Parnassia, Borrago* etc. gleichsam ignoriert. Wenn er aus seinem Puppenkasten einen Falter frei ließ, so flog derselbe geradeswegs gegen den *Phlox*. Auf diese Erfahrung stützte er seine Experimente, um festzustellen, ob genannte Blume den Schwärmer durch ihre Farbe oder ihren Duft anlocke. Zu diesem Behufe hatte er ca. 40 Puppen zur Verfügung.

Am 29. Juni 1898 schlüpften drei Schwärmer, deren Fühler Verfasser mit Kolodium stark überzog und ihnen hierdurch den Gebrauch des Geruchsinnes benahm. Abends ließ er sie frei und dieselben flogen wieder direkt auf den ca. 2 m entfernten *Phlox* zu, den Nektar derselben saugend.

Drei Tage danach schlüpften vier Falter, denen Verfasser die Augen dicht mit Lack überzog, die Fühler jedoch unberührt ließ. Abends freigelassen, flogen dieselben auch gegen die Blüten von *Borrage* und *Malva*, welche sie jedoch alsbald verließen und schließlich auf die *Phlox*-Blüten stießen, wo sie länger verweilten, dann fortflogen und, falls sie nicht eine andere *Phlox* fanden, wieder zurückkehrten (dies wurde sechsmal beobachtet).

Diese beiden Versuche wiederholte Verfasser bis 28. Juli elfmal und immer mit gleichem Erfolge. In drei Fällen träufte er den blauen Blüten von *Borrage officinalis* L. Jasmináther ein und siehe da, der früher verschmähte *Borrage* wurde nun von mehreren Schwärmen mit einem Besuche beehrt.

Das Resultat dieser Versuche bestätigen die Ansicht von H. Reeker (Zoolog. Garten, 1898, p. 149), wonach die Insekten die Farben sehen, welche ihnen als Führer dienen, jedoch nicht ausschließlich, sondern im Gefolge des Duftes. Auch die Beobachtung von Pérez (Actes de la Soc. Linn. Bordeaux Vol. 97, Séc. 5, und 7. 1894. p. 250) spricht hierfür. Pérez bemerkte nämlich, daß die prächtigen roten Blüten von *Salvia splendens*, solange sie im Schatten standen, von keinem einzigen Insekte aufgesucht wurden, sobald jedoch die Sonnenstrahlen darauf fielen, zahlreichen Besuch erhielten. Der Grund hiervon ist, daß die durch die Sonnenstrahlen verursachte Wärme die Nektarium- und Duftbildung beschleunigte und erhöhte, welche vordem verschwindend gering war.

Dagegen schreibt Plateau (Bell. Acad. Belg., 3. sér., vol. 30, 32, 33) einzig dem Duft große Bedeutung zu, während die Farbenpracht wirkungslos sei. Seine Versuche jedoch beweisen — laut Reeker — weniger dies, als vielmehr das erstaunlich entwickelte Geruchsvermögen der Insekten. Wie wirkungsvoll aber eben die Farben sind, wird durch den Umstand bewiesen, daß selbst künstliche und gemalte Blumen die Insekten anlocken, wie dies die Beobachtungen darthun von Bedford (The Entomologist 1897), Blanchard (Revue scientifique 1897), Reeker (Zoolog. Garten 1898, p. 146) und Langhoffer (Rovartani Lapok V, p. 103). Letzterer machte nämlich die Bemerkung, daß zum offenen Fenster seines Lehrsaales eine *Hymenoptere* herein und direkt gegen die farbige botanische Wandtafel flog. Hier flog sie an einer Blütendolde von unten nach oben, dann zu einer anderen Blume; als sie sich jedoch wiederholt getäuscht sah, zog sie von dannen. Diese Beobachtungen bestätigen Plateaus Ansicht nicht.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Dubois, Raphaël: **Les oeufs lumineuses et leurs larves.** In: „Leçons de Physiologie générale et comparée“. XII. Paris '98. p. 301—317.

Leuchtende Eier sind bis jetzt nur in der Klasse der Insekten (Lampyriden und Elateriden) beobachtet worden.

Gegen Mitte Juni, bisweilen später, legt das Weibchen des Leuchtkäfers 80—90 Eier ab in die Erde zwischen Erdklumpen oder an Grashalme, von etwa 1 mm Durchmesser; sie sind gelblichweiß gefärbt und weich im Augenblick des Ablegens, später erhärten sie. Die Eier von *Lampyris* leuchten bereits, bevor sie abgelegt sind, und ihre Leuchtfähigkeit offenbart sich sehr deutlich in den Oviducten; sie leuchten bis zu dem Augenblick, wo die junge Larve die Eischale verläßt. Der Glanz der Eier ist nicht abhängig von der Anwesenheit eines Embryos; man beobachtet ihn vielmehr schon vor jeder blastodermischen Formation. Er zeigt sich sehr deutlich auch in den Eiern der nicht befruchteten Weibchen, jedoch mit dem Unterschiede, daß er sich bei diesen nur einige Tage vorfindet. Die Befruchtung ist also nicht notwendig für die Produktion dieses Phänomens, sondern nur für die Erhaltung und erbliche Übertragung desselben.

Man hat diese Eigentümlichkeit der Eier von *Lampyris* sehr verschieden zu erklären versucht. Die einen dachten, daß sie dem Ei selbst nicht zukomme, sondern von der fettigen Substanz herrühre, welche bei dem Absetzen der Eier mit abgeführt werde; andere glaubten sie auf das Vorhandensein von Parasiten zurückführen zu müssen. Beiden widerspricht Dubois.

Das Ei leuchtet an der ganzen Oberfläche. Im unverletzten Zustande teilt es den Gegenständen, mit denen es in Berührung kommt, diese Fähigkeit nicht mit. Zerdrückt man ein leuchtendes Ei oder durchsticht man es mit einer Nadel, so kann man sich vergewissern, daß das Licht durch die innere Substanz hervorgebracht wird; das Tröpfchen, welches aus der Eischale hervorquillt, bleibt auch ohne Verbindung mit dieser einige Augenblicke leuchtend. Die photogenetische Funktion kommt also dem Ei als solchem zu.

Der Verfasser hat dasselbe auch bei den ein wenig länglicheren, mit einem graufarbenen Chorion umgebenen Eiern von *Pyrophorus noctiluca* beobachtet.

Während des Eierlegens verringert sich die Leuchtfähigkeit der photogenischen Apparate des Weibchens allmählich immer mehr und mehr und, wenn es danach stirbt, ist die leuchtende Substanz fast ganz verschwunden. Wenn ein Männchen von *Lampyris* bald nach der Vereinigung mit dem Weibchen stirbt, verliert es fast völlig die Fähigkeit, zu leuchten, während ein solches, das zufällig den Tod findet und nicht kopuliert hat, diese Fähigkeit noch ziemlich lange behält.

Die kleinen Larven von *Lampyris* leuchten schon, bevor sie aus der Eischale schlüpfen, und leuchten auch in dem Augenblick, wo sie, 1—2 mm lang, das Chorion verlassen. Auf der Bauchseite unterscheidet man an ihnen am zwölften oder vorletzten Körpersegment dank der Durchsichtigkeit des Teguments zwei kleine, eiförmige Organe, welche, einander entsprechend, auf jeder Seite der Medianlinie liegen und das Leuchten hervorrufen (cf. die ausführliche Beschreibung der Leuchtorgane und eine Abbildung derselben p. 309—310).

Lampyris noctiluca hat sechs Häutungen: vier während der Larvenperiode, eine andere, um aus dem Larvenstadium in den Zustand der Nymphe einzutreten, und eine letzte, wenn sich die Nymphe ins vollkommene Insekt verwandelt. Die Leuchtorgane verbreiten ihren Schein von der ersten Häutung bis zur letzten.

Die Leuchtapparate der Larve beschränken sich nicht bei allen Malacodermen auf die Zahl von zweien, welche ihren Sitz in dem vorletzten Segment haben: gewisse Arten besitzen davon sechs bis acht Paare; andere haben sogar all ihre Körperringe damit versehen, wie z. B. die Larven von *Phengodes*. Diese letzteren zeigen rotes Licht da, wo sich der Kopf mit dem ersten Körperring vereinigt, und zwanzig kleine, weißlich grün glänzende Stellen auf den folgenden Leibessegmenten, welche auf jeder Seite der Medianlinie verteilt sind und zwischen den einzelnen Segmenten liegen (cf. Figur 140, Abbildung von Larve, Nymphe und Imago einer *Phengodes*-Art; Figur 141, Abbildung einer weiblichen Nymphe von *Phengodes laticola*).

Hinsichtlich der Topographie der Leuchtorgane bilden diese exotischen Larven einen natürlichen Übergang zwischen der Familie der Malacodermen und derjenigen der Elateriden.

Die Larven von *Pyrophorus*, sonst sehr verschieden von denjenigen der *Lampyris*- und der *Phengodes*-Arten, besitzen, wie diese letzteren, nach dem Ausschlüpfen eine leuchtende Stelle an der Verbindung des Kopfes und des Prothorax-Segmentes. Im vorgeschrittenen Stadium, z. B. bei Larven, welche eine Länge von 12—15 mm erreicht hatten, zeigten sich in der Abdominalgegend vom ersten bis zum vorletzten (einschließlich) Segment leuchtende Punkte, deren Umrisse zuerst schlecht begrenzt sind; sobald aber die Larven die Größe von 15—18 mm hatten, zeigen sich diese leuchtenden Stellen deutlicher umschrieben und reihenweise völlig regelmäßig angeordnet. Die leuchtende Stelle, welche an der Verbindung des Kopfes mit dem ersten Thorax-Segment liegt, ist geblieben; nur hat sie ihre Form ein wenig verändert. Am Thorax ist keine Leuchtfähigkeit zu bemerken. Die acht ersten Leibesringe tragen jeder drei leuchtende

Punkte: zwei sehr stark leuchtende an jeder Seite und einen schwach glänzenden in der Mitte, welcher nur der Reflex der beiden anderen zu sein scheint. Diese Lichtflecken sind in drei Längsreihen geordnet, welche sich von dem hinteren Rand des ersten Leibessegmentes bis zu dem vorderen Rand des letzten Segmentes erstrecken. Das letzte Segment besitzt nur einen leuchtenden Fleck, der größer und heller ist als diejenigen des Abdomens, aber weniger stark leuchtet als der zwischen Kopf und Thorax befindliche.

Die Leuchtkraft macht sich von dem einen Ende des Körpers bis zum anderen bemerkbar oder tritt auch nur an einzelnen Stellen des Leibes auf, je nach Art der Bewegung des Insektes. Jegliche Erregung, jegliche Störung des Tieres vermehrt noch die Stärke des Lichtglanzes.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Berlese, A.: Icerya purchasi Mosk. In: „Bolletino di entomologia agraria e patologia vegetale.“ No. 3, '98.

Diese italienische Zeitschrift, welche sich mit landwirtschaftlicher Entomologie und Pflanzenpathologie beschäftigt, bringt im dritten Hefte einen Brief des Lissaboner Prof. Don John Verissimo d'Almeida, der Bekämpfungsmittel gegen die *Icerya purchasi* angiebt. Die *Icerya* ist ein Schmarotzer im wahrsten Sinne des Wortes, der auf Bäumen, Sträuchern, krautartigen Gewächsen und auch auf dem Weinstocke vorkommt. In Portugal beherrscht dieser Parasit bereits das gesamte Tajogebiet, und seiner weiteren Ausbreitung steht nichts im Wege, da wirklich eingreifende Bekämpfungsmittel bis jetzt noch nicht gefunden wurden, weil man eben nicht weiß, an welchem Ende man den Kampf beginnen soll. Wohl hat die Regierung Sig. Marens vom Landwirtschaftlichen Institut in Lissabon mit der Bekämpfung betraut, und derselbe hat auch scheinbar ein der *Icerya* verderbenbringendes Mittel gefunden. Dasselbe besteht aus Kohlenschwefel (2—3 kg), emulsioniert mit einer Lösung von 1½—2 kg weicher Seife, gelöst in 100 l Wasser. Es ist also eine Lösung von schwefel-kohlensaurer Pottasche, die zur Besprengung angewandt wird, und zwar mittels eines Zerstäubungsapparates. Zugleich bekämpft man in Portugal auf Anraten des nordamerikanischen Entomologen Howard den Schädling durch seinen ärgsten Parasiten *Vedalia cardinalis*, den Sig. Corqu, der Vorsteher des Agronomischen Instituts in Lissabon, züchtet. Da man sich aber auch auf diesem Wege keinen Erfolg verspricht und den Kampf schwierig und recht kostspielig befürchtet, ist in der italienischen Kammer durch Marchese Niccolini der Antrag eingebracht, die Pflanzeneinfuhr aus der Pyrenäen-Halbinsel zu verbieten. — Neben der *Icerya* droht der italienischen Landwirtschaft noch ein zweiter Feind. An Treibhauspflanzen im Botanischen Garten zu Florenz entdeckte Prof. Berlese die Feigenschildlaus *Aspidiotus (Chrysomphalus) ficus*, und zwar in recht beträchtlichen Mengen. Zufolge einer gründlichen Desinfektion konnten erfreulicherweise die Schmarotzer vernichtet werden; vielleicht erlagen sie auch klimatischen Verhältnissen.

C. Schenkling (Berlin).

Apfelbeck, Victor: Zur Kenntnis der Verwandtschaftsgruppe des *Otiorrhynchus signatipennis* Schönh. In: „Verhandlungen der K. K. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft“, Wien. XLVIII Bd., VI. Heft; p. 371—373.

Verfasser bespricht zuerst *Otiorrhynchus signatipennis* Schönh. und stellt einige bis jetzt als selbständige Arten beschriebene Formen zu dieser, so *O. aureolus* Schönh., die das Weibchen von *signatipennis* vorstellt, ebenso wie *O. confusus* Schönh. und *O. illyricus* Stierl., während sich *O. eusomioides* Stierl. wohl von *O. signatipennis* durch die rundlicheren Schuppen unterscheidet, jedoch im Bau des Kopfes, Rüssels und Halsschildes vollkommen mit dem Weibchen der letzteren Form übereinstimmt, und da überdies die Schuppenbildung bei letzterer sehr variabel ist, so dürfte *eusomioides* Stierl, nichts anderes als das Weibchen von *O. signatipennis* sein, daher auch ihre Verwandtschaft mit der *pupillatus*-Gruppe (gezähnte Schenkel), die sie nach Stierlin haben soll, wegfällt, was überdies schon im Kopfbau begründet ist. Weiter gelangt *O. duinensis* Germar zur Besprechung, die eine litorale Form und mediterrane Rasse des *O. signatipennis*, jedoch, da keine Übergänge zwischen beiden Arten auftreten, als eigene Species aufzufassen ist, was überdies auch durch den Rüssel und durch die dünneren Fühler begründet wird. Als dritte Art, die ebenfalls, wie die beiden vorhergehenden Arten in Bosnien, Croatien, Krain auftritt, folgt eine nova Species, nämlich *O. stenorostris* Apfelb., die in der Mitte der beiden obigen Formen steht und sich von *signatipennis*, mit der sie früher zusammengefaßt wurde, durch schmäleren, allmählich und stark verengten Rüssel unterscheidet, während die kürzeren Flügeldecken und die subtilen, mehr haarförmigen Flügeldeckenbörstchen einen Unterschied von *duinensis* bieten. Aus der weiteren Ausführung ist noch zu entnehmen, daß *O. Milleri* Stierl. und *seductor* Stierl. nicht in die *signatipennis*-Gruppe gehören, ebenso wie *O. Heinzeli* Reitt., welche letztere Form bei *cuprifer* Stierl. einzureihen ist. Die *signatipennis*-Gruppe besteht daher aus *O. signatipennis* Schönh., *O. duinensis* Germar und *O. stenorostris* Apfelb.

Emil K. Blümml (Wien).

Cordley, A. B.: Insects of the Prune. In: „Prunes in Oregon, Bulletin 45 of the Oregon Agricultural Experiment Station“, p. 99—127, 3 Taf. und 4 Abb.

Die im Titel genannte Ackerbaustation zu Oregon in den Vereinigten Staaten von Nordamerika hat als Bulletin 45 ihrer Abhandlungen eine umfangreiche, mit vielen Abbildungen und mehreren Tafeln versehene Schrift über die Pflaume, ihren Anbau, ihre Fruchtvarietäten, ihre Verwertung, ihre Krankheiten und ihre Feinde veröffentlicht. Dem Zwecke unserer Zeitschrift entsprechend, referieren wir hier nur über das Kapitel „Insekten der Pflaume“, bearbeitet von A. B. Cordley, dem Entomologen der Station. — Die Pflaume leidet gegenüber den übrigen Obstbäumen, z. B. dem Apfelbaum, verhältnismäßig wenig unter den Angriffen schädlicher Insekten, was für die Prosperität des Staates Oregon, in welchem sehr viel Pflaumen produziert werden, von großer Bedeutung ist. Es werden in der Abhandlung zwölf verschiedene Insektenarten aufgeführt, drei Käfer, vier Schmetterlinge und fünf Rhynchoten, außerdem zwei Milben. Die Käfer sind: *Chrysobothris femorata* F., *Polycaon confestus* Lec. und *Tricolepis inornata* Horn. Der erstere, eine Bupestride von 1 bis 1½ cm Länge, ist oben grünlich schwarz und, obgleich uneben, stark glänzend, die Unterseite hat einen kupferfarbenen Glanz. Nach Art der Prachtkäfer läuft und fliegt das Insekt an warmen Tagen im Sonnenschein lebhaft umher. Zur Ablegung der Eier wählt das Weibchen einen Baum resp. Zweig, der aus irgend einem Grunde schon erkrankt ist, und legt die Eier unter die lockere Rinde oder in die Risse derselben, wo sie mittelst einer klebrigen Flüssigkeit festgeleimt werden. Die ausgeschlüpfte Larve frißt sich in den Zweig ein und bohrt in demselben einen Gang, der immer breiter wird in dem Maße, wie das Tier wächst. Eine einzige Larve ist im stande, einen kleineren Zweig auf diese Weise zum Absterben zu bringen, meist sind die Larven aber in Mehrzahl vorhanden; dem Verfasser wurde u. a. ein 1 m langes und 10 cm dickes Aststück zugesandt, in dem nicht weniger als 15 solcher Larven lebten. Ist die Larve erwachsen, so bohrt sie sich tiefer in das feste Holz hinein und verwandelt sich zur Puppe. Da dieses Insekt nur kranke Äste angeht, ist die beste Bekämpfungsweise, die Entstehung solcher Äste zu verhüten; sind doch Äste erkrankt und ist namentlich ihre Rinde aufgesprungen, so umwickele man diese Stellen dicht, damit die Weibchen dort ihre Eier nicht ablegen können. Stark von dem Käfer befallene Äste sind auszuschneiden. — *Polycaon confertus* Lec. gehört zu den Ptiniden. Der oben zu dritt genannte Käfer ist ein kleiner grauer Rüsselkäfer, der an den Blättern des Pflaumenbaumes frißt, ohne besonderen Schaden anzurichten.

Von Schmetterlingen werden genannt: *Anarsia lineatella* Zell., *Tmetocera ocellana* Schrif. *Sanninoidea exitiosa* Say. und *opalescens* H. Edw. Letztere beiden sind Sesien und sind erst seit etwa 20 Jahren in Oregon eingeführt. Bei der ersteren Art sind ♂ und ♀ so sehr in Form und Farbe verschieden, daß sie leicht für verschiedene Species gehalten werden können. Die Eier werden an den Stamm nahe der Erdoberfläche gelegt, und die Raupen bohren sich sogleich nach dem Ausschlüpfen in die Rinde ein und dringen von da aus nach unten vor, bis sie am Fuße des Stammes ankommen. Im nächsten Frühjahr ist die Raupe erwachsen und fertigt sich aus Holzteilchen einen Kokon, in dem sie sich zur Puppe verwandelt; im Mai schlüpft dann der Schmetterling aus. Die Gegenwart der Raupe ist leicht zu erkennen an einer Art gallertartigem Harz, das aus den Bohrlöchern quillt und mit Sägemehl vermischt ist. Um das Ablegen der Eier zu verhindern, umwickelt man den unteren Teil des Stammes mit starkem Papier oder mit Stroh.

Von Rhynchoten wurden als Bewohner des Pflaumenbaumes nachgewiesen die Cikade *Platypedia putnami* Uhler, die San José-Schildlaus *Aspidiotus perniciosus* Comst., die Wanze *Leptocoris trivittatus* Say. und die Blattläuse *Aphis prunifoliae* Fitch. und *Phorodon humuli*, welch letztere sonst auf Hopfen lebt. Die genannte Cikade schneidet mit ihrem Legebohrer die Rinde an und legt ihre Eier in den Spalt, die Zweige werden dadurch kraftlos und können vom Winde leicht abgebrochen werden.

Sigm. Schenkling (Hamburg).

Wasmann, E.: Nochmals *Thorictus Foreli* als Ectoparasit der Ameisenfühler. 9 Abb., 10 Seit. In: „Zoologischer Anzeiger“, Bd. XXI, Nr. 570.

Den im Hefte 1 der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“* referierten Einwänden Dr. K. Escherich's gegenüber stützt der Verfasser seine Theorie eines Ectoparasitismus von *Thorictus Foreli* Wasm. am Ameisenfühler durch weitere Ausschlag gebende Beobachtungen. Es gelang ihm nicht nur, Bohrlöcher und Tröpfchen geronnenen Blutes an den Fühlern festzustellen, er weist auch die Bildung der Mundteile als dem Parasitismus angepaßt nach. Es sind hier nicht nur Organe zum Festhalten des Wirtes, im besonderen zum festen Umfassen der Fühler, vorhanden, sondern ebenso sehr zum Anstechen des betreffenden Gliedes wie zum Auflecken und Auffangen des aus der Wunde fließenden Saftes.

Als Organ zum Festhalten dienen die Oberkiefer und das zur Aufnahme des Fühlerschaftes der Ameise tief ausgeschnittene

Kopfschild. Zum Anstechen ist die hornige, scharfspitzige, innere Unterkieferlade befähigt und das Auflecken des ausfließenden Saftes übernimmt die kurze Zunge, welche sich auf der Innenseite der verlängerten Kinnplatte befindet. Dem Auffangen des Mundsaftes dient neben den weichen, dreigliedrigen Lippentastern hauptsächlich die nach vorn verlängerte, an der Spitze ausgerandete, hornige Kinnplatte, die sich an den Ameisenfühlern unterhalb der Mundstelle anlegt, wie das ausgerandete Kopfschild mit der Oberlippe oberhalb derselben.

Der Aufenthaltsort des Käfers ist normal der Fühlerschaft, dort muß er also auch seine normale Nahrung erhalten; denn der Transport durch die Ameise ist nur ein „passiver".

Der Verfasser kommt zum Schlusse: *Thorictus Foreli* Wasm. ist wirklich ein Ectoparasit der Ameisenfühler.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Chapman, Thomas Algernon: **A Review of the genus Erebia, based on an examination of the Male Appendages.** In: „Trans. Ent. Soc. London", Part III, '98. With 12 Plates.

Eine sehr wichtige Arbeit für den Kenner der Tagfalter. Bekanntlich bietet die Gattung *Erebia* einige der kompliziertesten Probleme in der Bestimmung der Arten. Diese Schwierigkeit suchte der bekannte Verfasser zu beseitigen, indem er die Anhänge der männlichen Genitalien einer gründlichen Untersuchung unterwarf, deren Ergebnisse hier mitgeteilt werden.

Die äußere Umhüllung der männlichen Genitalien ist folgenderweise zusammengesetzt: aus einem oberen Teil, das sogenannte Tegumen oder die Sichel, mit einer mittleren oder zwei seitlichen Verlängerungen; sodann zwei Seitenteilen, den sogenannten Klammern; ferner einen Chitinring, als Verlängerung der Sichel, welcher Ring als Stütze der Klammern dient; dann der Penis selbst; im weiteren zwei chitinöse Erhöhungen zwischen dem Chitinring und dem Penis, auf beiden Seiten des Körpers.

Am wichtigsten scheinen die Klammern zu sein, sowohl deren Form als Größe, da diese als Unterscheidungsmerkmal benutzt werden. In den meisten Fällen gelingt es, die Species nach den Klammern zu bestimmen. Die Sichel scheint sich bei allen *Erebia*-Arten wenig zu verändern. Sobald man aber die Gattung *Erebia* verläßt, trifft man auf Änderungen in der Form der Sichel, so daß der Verfasser der Ansicht zuneigt, die Form der Sichel könnte als generisches Merkmal aufgefaßt werden. Würden wir dagegen die Form der Klammern als Gattungsmerkmal ansehen, so entstünde daraus nur Konfusion, da verschiedene Arten der Gattungen *Erebia*, *Hipparchia* und *Oeneis* dieselbe Form der Klammer besitzen. Es bestätigt sich also hier das vom Referent über die Klammern der Noctuiden schon früher Hervorgehobene, über die Untauglichkeit der Klammern zur Gattungsbestimmung. Es ist noch wenig über die Veränderlichkeit in Form der Klammern publiziert worden. Eins scheint aber sicher, daß Arten oder Gattungen, welche nur durch einen angeblichen Unterschied in der Klammerform aufgestellt werden, Giltigkeit nicht besitzen. Man muß von einer Art die Weibchen auch unterscheiden können.

Die Arten der Gattung *Erebia* lassen sich in zwei größere Gruppen zerlegen nach der allgemeinen Form der Klammern. Die erste Gruppe umfaßt die europäischen Arten, bei welchen die Klammern fast durchweg einen sichtbaren, öfters einen langen Hals besitzen. Dieser Hals fehlt den asiatischen Arten. Es würde hier zu weit führen, die Erläuterungen des Verfassers im einzelnen zu wiederholen und verweisen wir auf den Aufsatz selbst. Der Verfasser unterscheidet zwischen der schweizerischen *caecilia* und der Art aus den Pyrenäen, welche bisher als *caecilia* verschickt wurden, und welchen vielleicht ein neuer Namen beigelegt werden muß.

Die zwölf beigegebenen Tafeln enthalten 60 Figuren, resp. Zeichnungen der Sicheln und Klammern der verschiedenen Arten. Ferner giebt der Verfasser einen Stammbaum der *Erebia*-Arten, deren vermutlicher Ausgangspunkt eine Form, verwandt mit *euryale* oder *manto* bildet.

Prof. A. Radcliffe Grote (Hildesheim).

Jakobson. G.: „Beobachtungen über Borkenkäfer aus dem Jahre 1895". In: „Landwirtschaft und Forstwirtschaft", '96, Juni, p. 419—442.

Jakobson berichtet: 1. Über die Zahl und Generation des Fichtenborkenkäfers *(Tomicus typographus)*.

2. Über die Entdeckung eines neuen Borkenkäfers: *Tomicus Vorontzowi* Jakobson, welchen er früher in den Arbeiten der russischen entomologischen Gesellschaft, Bd. 29, '95, p. 521, Tafel 3, Fig. 1—7, ausführlich beschrieben.

3. Über die Verschiedenheit der Gänge von Borkenkäfern in stehendem und liegendem Holz. Diese Abhandlung ist die Wiedergabe einer Arbeit Schewyrews in den Berichten des russischen Landwirtschaftlichen Ministeriums, über welche Guse in der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" berichtet hat. Vergl. auch die Ansicht des Referenten im „Supplement zur Allg. Forst- und „Jagdzeitung", '99, p. 76.

Prof. Dr. K. Eckstein (Eberswalde).

Stefani, Th. de: **Note intorno ad alcuni Zoocecidii del Quercus Robur e del Quercus Suber.** In: „Naturalista siciliano“. Anno II. Nuova Serie. p. 156 bis 174.

Diese Arbeit liefert einen weiteren Beitrag zur Kenntnis der in Sicilien vorkommenden Eichengallen, sowie der Bewohner derselben. Die beschriebenen neuen Arten sind: 1⁰ *Cynips coronaria n. sp.*, deren Gallen mit den von Giraud als *C. glutinosa var. coronata* benannten identisch sind. 2⁰ Chalcidien, nämlich: *Chrysoideus n. subg.* (Untergattung von *Torymus*) mit den zwei Arten: *Chr. chrysidiformis n. sp.* und *Chr. fere-niger n. sp.*; *Eupelmus Kiefferi n. sp.* und *synophri n. sp.*; *Decatoma pulchella n. sp.*

Folgende, bisher in den betreffenden Gallen nicht beobachteten Einmietler und Parasiten wurden gezogen:

Aus *Cynips Mayri* Kieff.: *Synergus evanescens* Mayr, *Hayneanus* Hart. und *umbraculus* Oliv. (*melanopus* Hart.) *var. orientalis* Hart.; ferner die Parasiten: *Eupelmus Kiefferi n. sp.*, *Megastigmus stigmatizans* Fabr., *Decatoma strigifons* Thoms., *Eurytoma aterrima* Latr., *Pteromalus bimaculatus* Nees und *Olinx scianeurus* Mayr.

Aus *Cynips Stefanii* Kieff. die Parasiten: *Ormyrus sericeus* Nees und *punctiger* Westw.

Aus *Cynips tinctoria-nostra* D. Stef.: *Synergus pallidicornis* Hart., *evanescens* Mayr und *Hayneanus* Hart.; die Parasiten: *Torymus regius* L., *Chrysoideus chrysidiformis n. sp.*, *Eupelmus Kiefferi n. sp.*, *Eurytoma aterrima* Latr., *atratula* D. T., *strigifrons* Thoms.; *Ormyrus tubulosus* Fonsc., *Megastigmus stigmatizans* Fabr. und *Olinx scianeurus* Mayr.

Aus *Cynips coronaria n. sp.*: *Synergus umbraculus* Oliv. (*melanopus* Hart.) *var. orientalis* Hart., *vulgaris* Hart., *radiatus* Hart., *Hayneanus* Hart.; die Parasiten: *Eurytoma nodularis* Boh. und *Olinx scianeurus* Mayr.

Aus *Cynips coriaria* Haimh.: *Synergus pomiformis* Fonsc. (*facialis* Hart.); die Parasiten: *Megastigmus stigmatizans* Fabr. und *dorsalis* Fabr., *Chrysoideus chrysidiformis n. sp.*, *Decatoma biguttata* Curt. und *strigifrons* Thoms., *Olinx scianeurus* Mayr, *Pteromalus bimaculatus* Nees und *lazulinus* Nees.

Aus *Neuroterus baccarum* L. die Parasiten: *Torymus auratus* Mayr, *Eurytoma atra* Wlk. und *Decatoma pulchella n. sp.*

Aus *Andricus trilineatus* Hart.: *Synergus erythrostomus* Hart., sowie die Parasiten: *Megastigmus dorsalis* Fabr. und *Decatoma biguttata* Curt.

Aus *Andricus Mayri* Wachtl.: *Synergus umbraculus* Oliv. (*melanopus* Hart.) *var. orientalis* und *evanescens* Mayr; die Parasiten: *Ormyrus sericeus* Nees, *Chrysoideus chrysidiformis n. sp.*, *Megastigmus dorsalis* Fabr. und *stigmatizans* Fabr., *Eupelmus Kiefferi n. sp.*, *Decatoma strigifrons* Thoms. und *biguttata* Curt., *Eurytoma aterrima* Latr., *Pteromalus bimaculatus* Nees und *Olinx scianeurus* Mayr.

Aus *Andricus glandium* Gir.: *Megastigmus dorsalis* Fabr., *Eupelmus Kiefferi n. sp.*, *Decatoma biguttata* Curt., *var. obscura* Walk., *var. variegata* Curt., *Pteromalus braconidis* Bché.

Aus *Neuroterus lanuginosus* Gir.: *Synergus pomiformis* Fonsc. (*facialis* Hart.), *variabilis* Mayr und *vulgaris* Hart.; die Parasiten: *Chrysoideus fere-niger n. sp.*, *Eurytoma rosae* Nees und *Decatoma mellea* Curt.

J. J. Kieffer (Bitsch i. Lothr.).

Coupin, Henri: **Les moeurs des coléoptères Onthophages et Géotrupes.** In: „Le Naturaliste“, No. 261. p. 26—28.

Verfasser teilt nicht seine eigenen, sondern J. H. Fabre's Beobachtungen mit, welcher die beiden Gattungen besonders eingehend studierte. Sein Verdienst ist es, entdeckt zu haben, wohin die Mistkäfer ihre Eier legen, wie die Larven aussehen etc. Was die Onthophagen betrifft, nisten sie unter dem Mist, der ihnen bekanntlich als Nahrung dient. Zu dem Zwecke graben sie in den Erdboden eine 14 mm lange und 7 mm breite, fingerhutartige Röhre, welche sie zum Teil mit Mist füllen. In jede dieser Röhren legen sie ein Ei. Die ausschlüpfende Larve nährt sich von dem in der Röhre befindlichen Mist, d. h. solange er feucht und weich ist. Wird er, was im Sommer leicht passiert, dürr und hart, so entbehrt die Larve jeglicher Nahrung (bis zu drei Wochen) und schrumpft zusammen. Fällt endlich wieder einmal ein Regen oder befeuchtet man das Versuchsobjekt, so ersteht die totgeglaubte Larve wider Erwarten zu neuem Leben. Übrigens macht der Käfer seine ganze Entwickelung so schnell durch, daß die Gefahr des Vertrocknens in Wirklichkeit nicht so groß ist. Innerhalb einer Woche schlüpft die Larve aus dem Ei und in zwölf Tagen hat sie sich unter günstigen Umständen zum Käfer entwickelt.

Sowohl die Onthophagen als die Geotrupen verzehren enorme Mengen Mist. Zwölf gefangene Geotrupen verschlangen in einer einzigen Nacht ein ganzes Körbchen voll Eselsmist.

Es ist unter den Bauern die landläufige Ansicht herrschend, dass wenn am Abend die Mistkäfer *(Geotrupes)* fliegen, der folgende Tag schön sei. Um dies zu untersuchen, hielt sich Fabre eine ganze Anzahl der Käfer gefangen, um sie in ihrem Thun zu beobachten. In der That erwiesen sie sich als die feinsten lebenden Barometer, ja noch mehr, sie zeigten auch elektrische Störungen, Sturm etc. prompt an. Sobald sie am Abend flogen oder aufgeregt den Käfig auf- und abkletterten, konnte man mit Sicherheit auf einen schönen folgenden Tag rechnen, mochte auch der vorhergehende Abend selbst, an dem die Käfer flogen, noch

so trüb und regnerisch sein. Die Beobachtungen Fabre's erstreckten sich über einen Zeitraum von mehr als drei Monaten.

Besonderer Erwähnung ist die folgende Beobachtung würdig: Am 12., 13. und 14. November 1894 stürmten die Käfer wie außer sich im Käfig umher und zeigten eine solch wilde Aufgeregtheit wie nie zuvor. — Es folgten nun einige für diese Jahreszeit ungewöhnlich heiße Tage, nach welchen der Südwind eine enorme Regenmenge brachte. In den Zeitungen aber las man von einem Sturm von unerhörter Gewalt und Heftigkeit, der über Nordfrankreich tobte. Ob die Käfer davon influenziert wurden? Fabre bejaht die Frage entschieden.

Die Geotrupen nisten im September oder Oktober. Während sie zu gewöhnlichen Zeiten über 1 m lange Gänge graben, höhlen sie zur Zeit der Eiablage nur kleine, 3 dcm lange Röhren aus, welche cylindrische Form haben, gerade oder gewunden und 2 dcm weit mit Mist angefüllt sind. In diese Röhre legt das Weibchen das Ei und, was einzig dasteht in der ganzen Entomologie, das Männchen leistet dem Weibchen Hilfe bei der Füllung des Cylinders mit Mist, wobei das erstere das Material aufeinanderhäuft, welches ihm das letztere zuführt. Das Weibchen überzieht übrigens auch die Wände des Cylinders mit einer Art Cement, welcher das Wasser nicht eindringen läßt.

Die Larve kriecht in ein bis zwei Wochen aus, worauf sie von dem in der Röhre angehäuften Vorrat zehrt. Fünf bis sechs Wochen lang lebt sie frei, dann verkriecht sie sich beim Herannahen der kälteren Jahreszeit wieder, indem sie in ihren eigenen Dejectionen eine Nische gräbt und dort im Schlafzustand überwintert. In den ersten Tagen des April erwacht sie wieder, zehrt eine Zeit lang von dem Vorrat und geht dann in den Nymphenzustand über.

Lüstner und Junge: Neue Beobachtungen über die Lebensweise und Bekämpfung der Obstmade. In: „Mitt. üb. Obst- u. Gartenbau", XIV, '99, p. 117.

Die in der am Stamm angelegten Falle gefangenen Larven schritten zum Teil hier bereits im Juli zur Verpuppung und lieferten bald die Falter, die sich alsbald wieder fortpflanzten. Daher müssen bei doppelter Generation die Madenfallen spätestens Ende Juni abgenommen, die Raupen und Puppen getötet und die Fallen wieder angelegt werden.

Prof. Dr. K. Eckstein (Eberswalde).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 43, XIII. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '99, No. 19. — **6.** Bulletino della Società Entomologica italiana. '99, I—IV. — **12.** Entomological News. Vol. X, No. 9. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XI, No. 12. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIII. Jahrg., No. 21. — **18.** Insektenbörse. 17. Jahrg., No. 1—3. — **20.** Journal of the New York Entomological Society. '99, decemb. — **25.** Psyche. Vol. 9, No. 285. — **27.** Rovartani Lapok. VI., 10. füz. — **28.** Societas entomologica. XIV. Jahrg., No. 20 und 21. — **33.** Wiener entomologische Zeitung. XIX, 1. Heft. **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Anno VII, No. 1. — **38.** U. S. Department of Agriculture. Division of Entomology. Bull. No. 21, N. Ser. '99.

Allgemeine Entomologie: Aigner-Abafi, L. v.: „Päderastie bei Insekten. **27,** p. 202. — Alluaud, Ch.: Contributions à la faune entomologique de la Région malgache. VII. **5,** p. 378. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 3, 11, 19. — Hepden, Allen S.: Entomological Science in Schools. **13,** p. 326. Howard, W. R.: Nature Studies. **12,** p. 258. — Kalt-Reulaux, O.: Entomologisches aus Australien. **18,** p. 18. — Lameere, Aug.: Discours sur la raison d'être des métamorphoses chez les insectes. **2,** p. 619. — Petri, Lionello: I muscoli delle ali nei ditteri e negli imenotteri. tab. **6,** p. 3. — Rudow, F.: Über die Größen-Variation bei Insekten. **18,** p. 10.

Angewandte Entomologie: Berlese, A.: La questione della malaria. **35,** p. 1. — Hopkins, A. D.: Preliminary Report of the Insect Enemies of Forests in the Northwest. **38,** Bull. No. 21, N.-S. — Krancher, O.: Otiorhynchus ligustici L. ein Schädling. Entom. Jahrb., Krancher, IX., p. 204.

Orthoptera: Burr, Malc.: Notes on the Decticidae with Descriptions of new Species. p. 332. — Local Orthoptera in 1899. p. 333. — Orthoptera at Cannes, March and April 1899. p. 333, **13.** — Hancock, J. L.: Synopsis of Subfamilies and genera of North American Tettigidae. **25,** p. 6.

Pseudo-Neuroptera: Banks, Nathan: The Psocids of an old Snake-Fence. **12,** p. 260. — Timm, W.: Zwei seltene Agrioniden in der Umgegend von Hamburg. **15,** p. 177.

Hemiptera: Cockerell, T. D. A.: New Records of Coccidae. **20,** p. 257.

Diptera: Coquillet, D. W.: Notes and Descriptions of Trypetidae. **20,** p. 259. — Ficalbi, E.: Venti specie di Zanzare (Culicidae) italiane classate, e descritte e indicate secondo la loro distribuzione corologica. fig. **6,** p. 46. — Meunier, F.: Études de quelques Diptères de l'ambre tertiaire. III. fig. **5,** p. 392. — Mik, Jos.: Dipterologische Miscellen. 2. Serie. XIII. **33,** p. 18. — Noë, Giovanni: Contribuzione allo studio dei culicidi. fig. **6,** p. 235. — Strobl, Gabr.: Spanische Dipteren. VIII. **33,** p. 1.

Coleoptera: Arrow, Gilb. J.: Notes on the Classification of the Coleopterous Family Rutelidae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 363. — Beare, T. Hudson: Hypera elongata, Payk, confirmed as British. **13,** p. 334. — Bedel, L.: Diagnose d'un nouveau Mylabre saharien. **5,** p. 382. — Bedwell, E. C.: Coleoptera at Oulton Broad and District. (concl.) **13,** p. 335. — Bernbrauer, Max: Sechste Folge neuer Staphyliniden aus Europa nebst Bemerkungen. Verhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 49. Bd., p. 422. — Bertolini, S.: Contribuzione alla Fauna trentina dei coleotteri. (cont. e fine.) **6,** p. 291. — Bleuse, L.: Description d'un Mylabre du Sud-Oranais. **5,** p. 383. — Bordas, L.: Recherches

anatomiques et histologiques sur les organes reproducteurs des Chrysomélides. 2 tab. Journ. de l'Anat. et de la Physiol. (Duval), T. 35, p. 385. — Born, Paul: Meine Exkursion von 1899. **28,** pp. 156, 164. — Bourgeois, J.: Malacodermes de Madagascar. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 9. — Bourgeois, J.: Notes sur quelques Malthinus paléarctiques et description d'une espèce nouvelle. **5,** p. 368. — Chobaut, A.: Description de deux espèces et d'une variété nouvelles de Pachybrachis et de la Tunisie méridionale. **5,** p. 388. — Csiki, E.: „Nachtrag zum ungarischen Käferkataloge." **27,** p. 208. — Decaux, . : Notes pour servir à l'étude des moeurs de quelques Anisotoma Scht., Liodes Latr. Description des éspèces françaises d'après leurs auteurs. 2 fig. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 2. — Donisthorpe, Hor.: Coleoptera at Wicken in 1899. p. 339. — Rare Coleoptera in 1899, p. 340, **13.** — Evans, Will.: Quedius tristis Grav. in Scotland. **13,** p. 338. — Fairmaire, L.: Descriptions de quelques Coléoptères nouveaux de Madagascar. **5,** p. 384. — Fairmaire, L.: Lucanidae, Scarabaeidae, Buprestidae, Cleridae, Limexylonigae, Heteromera, Curculionidae, Bruchidae, Brenthidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Coccinellidae de Madagascar. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 11. — Faust, J.: Neue Curculioniden Madagaskars. Abhdlgn. u. Ber. k. zool. u. anthrop.-ethn. Mus. Dresden, '99, Festschr. No. 2. — Fleischer, Ant.: Bestimmungstabelle der europäischen Coleopteren. 39. Heft: Carabidae, Abt. Scaritini. Paskau, Edm. Reitter, '99. — Fleutiaux, Ed.: Cicindelidae, Eucnemidae, Elateridae de Madagascar. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 5. — Fleutiaux, E.: Notes rectificatives sur deux Cicindelidae et description d'une espèce nouvelle. **5,** p. 384. — Ganglbauer, Ludw.: Die Käfer von Mitteleuropa. 3. Bd., 2. Hälfte. (III p., p. 409—1046, 16 Holzschn.) Wien, C. Gerolds Sohn, '99. — Grouvelle, A.: Nitidulidae, Dermestidae, Cucujidae, Colydidae, Parnidae de Madagascar. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 8. — Heine, Geo.: Beitrag zur Aufzucht von Käfern. Entom. Jahrb. Krancher, IX, p. 210. — Heinemann, R.: Ocypus olens Müll. Entom. Jahrb. Krancher, IX, p. 215. — Heller, K. M.: Neue und wenig bekannte Lomapteren. 4 fig. Abhdlgn. u. Ber. k. zool. u. anthrop.-ethn. Mus. Dresden, '99, Festschrift 4. — Jacoby, Martin: Descriptions of new Species of South American Phytophagous Coleoptera. The Entomologist, Vol. 32, p. 247. — Junod, H. A.: Coléoptères du Delagoa. Avec la collaboration du Prof. E. Bugnion. 2 tab. Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., Vol. 35, p. 162. — Jourdain, S.: Apparition tardive des Lampyres, en 1899. **5,** p. 378. — Krauß, H.: Was man an seinem Hause fängt. Eine coleopterologische Plauderei. Entom. Jahrb. Krancher, IX, p. 205. — Lea, Arth.: Revision of the Australian Curculionidae belonging to the subfamily Cryptorhynchides, P. III. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 24, p. 200. — Léger, Louis, et Hagenmüller, Paul: Sur la structure des Tubes de Malpighi de quelques Coléoptères Ténébrionides. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 1, p. 449. — Lesne, P.: Bostrychidae de Madagascar. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 10. — Lewis, G.: Histeridae de Madagascar. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 8. — Mascaraux, Fél.: Capture de l'Aphodius cervorum Fairm. dans les Landes. Feuille jeun. Natural., 29. Ann., p. 209. — Müller, Jos.: Coleopterologische Notizen. **33,** p. 22. — Pic, M.: Renseignements sur les types des Polyarthron d'Algérie. p. 390. — Description d'une variéte de Phytoecia Astarte Ganglb. p. 391, **5.** — Pic, Maur.: Contribution à l'étude du genre Chrysanthia Schm. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 14. — Régimbart, M.: Diagnoses d'espèces nouvelles de Dytiscidae de la Région malgache. **5,** p. 371. — Régimbart, Maur.: Dytiscidae, Gyrinidae de Madagascar. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 7. — Reitter, Edm.: Tabelle per la determinazione dei Meloidi propriamente dètti di Europe e dei paesi limitrofi. Traduz del Dr. Vittorio Ronchetti. Riv. Ital. Sc. Nat., Ann. 19, p. 101. — Reitter, Edm.: Coleopterologische Notizen. **33,** p. 11. — Rossi, Gust. de: Bemerkungen und Nachträge zur Käferfauna Westfalens. 27. Jahresber. Zool. Sekt. Westf. Prov.-Ver., p. 53. — Seidlitz, G.: Über Leptura aquatica L. und Donacia dentipes Fbr. **23,** p. 14. — Senna, Angelo: Aggiunte alla Fauna brentidologica di Celebes. **6,** p. 300 — Thallwitz, J.: Kampf zwischen zwei Käfern. Sitzungsber. Naturw. Ges. Iris, Dresden, '99, p. 3. — Wasmann, E.: Neue Paussiden, mit einem biologischen Nachtrag. 2 Taf. Notes Leyden Mus., Vol. 21, p. 32. Weise, J.: Cassidinen und Hispinen aus Deutsch-Ostafrika. p. 241. — Einige neue Cassidinen-Gattungen und -Arten. p. 268. Arch. f. Naturgesch., 65. Jahrg. — Wickham, H. F.: On Coleoptera found with Ants. V. **25,** p. 3. — Wimmer, Alb.: Die Präparation von Coleopteren. Ein Versuch zur Durchführung einer einheitlichen Norm. (Forts.) **15,** pp. 97 und 115.

Lepidoptera: Beadle, H. A.: Larva and Pupa of Melampias epiphron. **13,** p. 343. — Beutenmüller, Will.: Descriptions of and Notes on some North American Lepidoptera. **20,** p. 254. — Bower, B. A.: Diminutive Macroglossa stellatarum. **13,** p. 344. — Carr, F. M. B.: Lepidopterous Larvae at Treacle. **13,** p. 346. — Chapmann, T. A.: Dehiscence of the female pupa of Fumea casta (intermediella). p. 325. — Newly-Hatched Larva of Satyrus Hermione. p. 341. — Eggs of Crambus geniculeus. p. 342. **13.** — Colthrup, C. W.: Acherontia atropos in 1899. p. 346. — Odonestis potatoria Larvae hibernating a second winter. p. 347. — Malacosoma neustria in 1899. p. 347, **13.** — Dahlström, J.: „Lepidopteren-Aberrationen aus Eperjes". II. **27,** p. 205. — Daws, Will.: The Butterflies and Sphingids of the Penzance district. **13,** p. 317. — Dyar, Harr. G.: The Life-Histories of the New York Slug Caterpillars. p. 324. — Description of the Mature Larva of Acronycta connecta. p. 253, **20.** Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. VIII, IX. pp. 9, 10. — Correction of an error. p. 11, **25.** — Edelsten, H. M: Collecting Lepidoptera in 1899. p. 347. — Lepidoptera in the Antumn of 1899. p. 349, **13.** — Favre, C., and Wullschlegel, M.: Note on Melitaea berisalensis (berisalii Ruhl). **13,** p. 315. — Frings, Carl: Über den Saison-Dimorphismus der im Rheinlande vorkommenden Pieris-Arten. **28,** p. 163. — Gauckler, H.: Die Raupe von Bombyx quercus var. sicula Stgr. p. 11. — Eine Aberration von Trachea atriplicis. p. 19, **18.** — Hills, S. G.: Aberration of Cyaniris Argiolus. p. 344. — Acherontia Atropos in Kent. p. 345. — Porthesia Dispar at Large. p. 345, **13.** — Krüger, Geo: Aus Nah und Fern. **28,** p. 155. — Lambillion, L. J.: Habits of the imago of Smerinthus ocellatus, Linn. **13,** p. 330. — Nécsey, St.: „Biologische Beobachtungen über Schmetterlinge". **27,** p. 199. — Quaile, Ambr.: Description of Hepialid larva. **13,** p. 340. — Ransom, Edw.: Macroglossa stellatarum in Suffolk and Essex. p. 345. — Abundance of larvae of Choerocampa elpenor. p. 346. — Sphinx convolvuli in Suffolk. p. 346. — Oviposition of Lasiocampa quercifolia. p. 346, **13.** — Raynor, Gilb. H : Entomological Pins. **13,** p. 344. — Riding, W. S.: The Food plant of Cabera rotundaria. Erratum. **13,** p. 349. — Schultz, Osk.: Cosmia paleacea ab. Schultz. **28,** p. 165. — Schwarz, H.: The „Art" of collecting Catocala. **12,** p. 256. — Sheldon, W. G.: Variation of Eupithecia pulchellata with Description of var. Hebudium, nov. var. **13,** p. 344. — Smith, John B.: New Noctuids and Notes. **20,** p. 223. — Soule, Caroline G.: The „Cocoons" or „Cases" of some burrowing Caterpillars. **25,** p. 7. — Southey, W. A.: Noctua ditrapezium larvae common on Hampstead Heath. **13,** p. 347. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. p. 319. — Eggs of Lepidoptera: Satyrus hermione, Erebria stygne, Coenonympha satyrion, Epinephele lycaon, p. 342 — Anthrocera trifolii ab. obscura Tutt. p. 345, **13.** — Wheeler, G.: Three seasons among Swiss Butterflies. **13,** p. 309. — Whittle, F. G.: Lepidoptera of South-East Essex. **13,** p. 348.

Hymenoptera: Cockerell, T. D. A.: New Species of Andrena from Kansas. **12,** p. 253. — Emery, C.: Formiche del Madagascar raccolte dal Sig. A. Mocquerys nei pressi della Baia di Antongil 1897—98. fig. **6,** p. 263. — M., C.: Platylabus pedatorius Fab. **13,** p. 332.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.


Fig. 1. ♀.


Fig. 2.


Fig. 3.


Fig. 4.


Fig. 5.


Fig. 6.


Fig. 7.


Fig. 8.


Fig. 9.


Fig. 10. ♀.


Fig. 11.


Fig. 12.

Zu dem Artikel:

Lycaena bellargus Rott. *ab. Krodeli* und *Lycaena corydon* Poda *ab. cinnus* Hb.

Fig. 1: Hübner, Fig. 830 = *ab. cinnus* Hb.
Fig. 2: Hübner, Fig. 831 = *ab. cinnus* Hb.
Fig. 3: Hübner, Fig. 645.
Fig. 4: Hübner, Fig. 646.
Fig. 5: Herrich-Schäffer, Fig. 248.
Fig. 6: *Lycaena bellargus ab. Krodeli* ♂.
Fig. 7: *Lycaena bellargus ab. Krodeli* ♂.
Fig. 8: *Lycaena bellargus ab. Krodeli* ♀.
Fig. 9: *Lycaena bellargus ab. Krodeli* ♀.
Fig. 10: Hübner, Fig. 698.
Fig. 11: Hübner, Fig. 699.
Fig 12: *Trans. ad Lyc. ab. Krodeli* ♂.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Zur Kenntnis der termitophilen und myrmekophilen Cetoniden Südafrikas.

(111. Beitrag zur Kenntnis der Myrmekophilen und Termitophilen.)

Von **E. Wasmann**, S. J., Luxemburg.

(Mit einer Tafel.)

Daß es in der Käferfamilie der Cetoniden viele schöne, farbenprächtige, oder durch abenteuerliche Kopfbildungen der Männchen ausgezeichnete Formen giebt, ist allbekannt. Auch weiß man schon seit dem drolligen Berichte Lochners von Hummelstein „Lapis myrmecias falsus cantharidibus gravidus" (1688), daß die Puppen von Cetonien in Ameisennestern zu finden sind. Es handelt sich um *Cetonia floricola* Hbst., deren Larven und Puppen in den Nestern von *Formica rufa* L. und *pratensis* Deg. überall gemein sind; nur wo es wenige dieser Ameisenhaufen giebt, scheint jene *Cetonia*-Art auch in Mistbeeten oder in anderer Modererde ihre Entwickelung durchzumachen. Ferner sind die meisten (vielleicht alle) nordamerikanischen Arten der Cetoniden-Gattung *Cremastochilus* gesetzmäßig myrmekophil[1]). Bei ihnen finden wir auch häufig bereits gelbe Borstenbüschel in den Vertiefungen der Vorder- und Hinterecken des Halsschildes, was andeutet, daß sie nicht bloß als Larven, sondern auch als Käfer bei den Ameisen leben und sogar auf einer gewissen Stufe des echten Gastverhältnisses (Symphilie) zu ihren Wirten stehen.

Dagegen war über termitophile Cetoniden bisher noch nichts in der Litteratur zu finden. Von der Gattung *Coenochilus* Schaum sagt der Autor in Germars „Zeitschr. f. Entom.", III., 1. und 2. Heft (1841), S. 270: „Die Arten leben, wie Afzelius angiebt, nach Art der Aphodien in der Erde." Ich bin nun durch die wertvollen Entdeckungen und Sendungen meines Korrespondenten Dr. Hans Brauns in der Lage, hier über die Lebensweise der südafrikanischen *Coenochilus* und zweier neuer, mit *Coenochilus* verwandter Gattungen bessere Nachricht zu geben und zugleich mehrere neue Gattungen und Arten zu beschreiben:

Übersicht der Gattungen.

I. Vorderschienen an der Spitze des Außenrandes z w e i z ä h n i g. Pygidium ohne Längskiel und ohne vorstehenden Zapfen. Kopfschild mäßig ausgerandet (Fig. 1a und 3a).

1. Halsschild kreisförmig oder fast kreisförmig, die Hinterecken desselben vollkommen abgerundet. Augen groß, frei vorspringend, von oben und von vorn sichtbar, ihre Vorderseite durch einen von der Stirn ausgehenden Querkiel bis zur Mitte geteilt (Fig. 1a). Vorletztes Dorsalsegment ungezähnt. Körperform mäßig schlank, wenig über doppelt so lang als breit:
Coenochilus Burm.

2. Halsschild glockenförmig, die Seiten von der Mitte bis zur Basis fast parallel, die Hinterecken scharf rechtwinklig vorspringend, der Hinterrand gerade. Augen sehr klein, rudimentär, von oben und vorn nicht sichtbar, unter dem Basalteile des Seitenrandes des Kopfes verborgen (Fig. 3a). Vorletztes Dorsalsegment an jeder Ecke des Hinterrandes mit einem kleinen Zahne. Körperform sehr schlank, dreimal so lang als breit:
Plagiochilus Wasm. *nov. gen.*

II. Vorderschienen an der Spitze des Außenrandes e i n z ä h n i g. Halsschild fast sechseckig. Augen ziemlich groß, aber wie bei *Plagiochilus* unter dem Basalteile des Seitenrandes der Stirn versteckt, nur ihr oberes Viertel von oben und vorn

[1]) Vgl. mein „Kritisches Verzeichnis der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden" (Berlin, 1894), S. 153 und 154.

sichtbar; ein Querkiel der Stirn trennt dieses obere Viertel von dem übrigen versteckten Augenteile (Fig. 4a). Vorletztes Dorsalsegment am Hinterrande jederseits mit einem spitzen Zahne. Pygidium mit hohem, an der Spitze zapfenförmig vorgezogenem Längskiel. Kopfschild tief dreieckig ausgeschnitten (Fig. 4a):

Myrmecochilus Wasm. *nov. gen.*

Biologische Übersicht der Gattungen und Arten.

Myrmekophil:

Plagiochilus intrusus Wasm. *n. sp.* Bei *Plagiolepis sp.*[1]) (wahrscheinlich *Pl. custodiens* Sm.). Mashonaland.

Myrmecochilus Marchalli Wasm. *n. sp.* Bei *Plagiolepis sp.*[1]) (wahrscheinlich *Pl. custodiens* Sm.). Mashonaland.

Termitophil:

Coenochilus termiticola Wasm. *n. sp.* Bei *Termes tubicola* Wasm. Oranje-Freist.

Coenochilus Braunsi Wasm. *n. sp.* Bei *Termes tubicola* Wasm. Oranje-Freistaat.

Coenochilus glabratus Boh. Bei einer unbestimmten Termitenart.[1]) Mashonaland.

Auch alle übrigen braunen oder schwarzen afrikanischen *Coenochilus* sind wahrscheinlich Termitengäste, welche außerhalb der Nester nur vereinzelt, z. B. abends bei Licht, gefangen werden, wo Brauns auch einmal einen *Coenochilus termiticola* fing.

Übersicht der afrikanischen *Coenochilus*-Arten.[2])

a) Arten mit behaarter Unterseite . . b

a′) Unterseite und Oberseite kahl.[3]) (Glänzend schwarz; Kopf und Halsschild grob punktiert und stark quergerunzelt; Flügeldecken längsgestreift, weitläufig und fein punktiert, ohne Längsreihen größerer Punkte, 16—17 mm. Caffraria[4]), Mashonaland): *C. glabratus* Boh.

b) Flügeldecken ohne mit freiem Auge sichtbare Behaarung c

b′) Flügeldecken mit deutlich sichtbarer, borstiger oder schuppenartiger Behaarung. Hierher gehören:

C. sulcatus Schaum.
C. setosus Burm.
C. squamiger Kraatz.
C. leoninus Pér.

c) Große Arten (17—25 mm); Rippen der Flügeldecken nur schwach. (Schildchen verworren punktiert, Flügeldecken zwischen den Rippen ohne scharfe Längsstreifen und ohne regelmäßige Längsreihen größerer Punkte. Unterseite dicht gelbhaarig) . . . . d

c′) Mittelgroße Arten (13—16 mm) . . f

d) Schwarz, Scheitel ohne erhabenen Querkiel, Halsschild dicht punktiert, mit glatter Mittellinie. (♂ 25 mm. Guinea):

C. procerus Schaum.

d′) Kastanienbraun, Scheitel mit erhabenem Querkiel, Halsschild ohne glatte Mittellinie . . . . e

e) Halsschild fein und zerstreut punktiert, mit einigen größeren Punkten nahe dem Seitenrande, ohne Höcker in der Mitte des Vorderrandes und ohne goldgelbe Pubescenz; Hinterschienen vor der Spitze am Innenrande mit einem breiten, stumpfen Zahne, am Außenrande ausgebuchtet. (♂ 19 mm. Ostafrika):

C. appendiculatus Gerst.

e′) Halsschild dicht und grob punktiert, ohne größere Punkte am Seitenrande, fein goldgelb behaart, mit einem kleinen, kielförmigen Höcker in der Mitte des Vorderrandes; Hinterschienen innen vor der Spitze ohne Zahn, mit geradem Außen- und Innenrande. (♂ 17—20, ♀ 19—22 mm. Oranje-Freistaat):

C. termiticola Wasm. *n. sp.*

f) Schildchen gereiht punktiert, Zwischenräume der Rippen auf den Flügeldecken nicht gerunzelt, Flügeldecken mit regelmäßigen Längsstreifen und Längsreihen größerer Punkte. (Glänzend schwarz, Kopf und Halsschild dicht punktiert, Vorderschienen mit scharfen, hohen Längsrippen, Unterseite der Brust und der

---

1) Die Wirtsameise ist vom Finder leider nicht beigegeben worden.

2) *C. maurus* F. habe ich in die Tabelle nicht aufgenommen, da die Deutung der Art zweifelhaft erscheint.

3) Nur das Prosternum und die Vorderhüften sehr kurz gelbhaarig.

4) Der Limpopo-Fluß, an welchem Wahlberg die von Boheman beschriebenen Exemplare fand, bildet die Nordgrenze von Transvaal.

1) Die Wirtstermite lag mir leider nicht vor.

Vorderschenkel dicht rotgelb behaart. ♂ 15, ♀ 16 mm. Oranje-Freistaat):

C. Braunsi Wasm.

f′) Schildchen verworren punktiert, Zwischenräume der Rippen auf den Flügeldecken dicht gerunzelt, Flügeldecken ohne Längsstreifen und ohne Längsreihen größerer Punkte. (Glänzend schwarz, Rippen der Flügeldecken dicht punktiert, Unterseite der Brust dicht grau behaart. 13 mm (6‴). Sierra Leone):

C. ventricosus Gyll.

*

Ich gebe nun die Beschreibungen der neuen Arten mit näheren biologischen Bemerkungen:

I. Gattung *Coenochilus* Burm.

1. *Coenochilus termiticola* Wasm. *n. sp.* (Fig. 1, 1a).

Elongatus, parallelus, castaneus, supra nitidus, infra dense fulvovillosus, praesertim in pectore, femoribus et scapulis. Caput subnitidum, dense grosseque rugosopunctatum, clypeo setis fulvis brevibus instructo, fronte convexa, lateribus longitudinaliter impressis, vertice transversim carinato. Thorax perfecte orbicularis, subnitidus, dense rugoso-punctatus, absque linea longitudinali media laevi, basi foveolis duabus obsolete impressis, subtiliter marginatus et fulvopubescens, in medio marginis antici paullo elevatus et subcarinatus. Scutellum dense rugosopunctatum. Elytra nitida, latitudine fere duplo longiora, subparallela, sutura depressa, costis ternis obsoletis subtiliter punctatis instructa, obsolete sulcata, interstitiis costarum rugosopunctatis (sed minus dense et minus grosse quam thorax), subtilissime albopubescentia. Tibae anticae longitudinaliter striolatae, apice externo dentibus duobus magnis obtusis instructae; tibiae posticae margine interno et externo recto, interno inermi, externo prope apicem dente subtili instructo. Pygidium rugosopunctatum, transversim striolatum. Long ♂ 17—20 mm; ♀ 19—22 mm.

Eine der größeren *Coenochilus*-Arten, dunkel kastanienbraun, Kopf und Halsschild dicht runzlig punktiert, aber ohne Längs- oder Querrunzeln. Behaarung der Oberseite äußerst fein, mit freiem Auge kaum sichtbar, auf dem Kopfschild aus gelben Börstchen, auf dem Halsschild aus feinen, goldgelben Härchen, auf den Flügeldecken aus äußerst feinen und kleinen weißlichen Härchen bestehend. Unterseite, besonders an der Brust, den Schenkeln und Schulterblättern, dicht und lang goldgelb behaart. Die fast flachen Flügeldecken zeigen je drei schwache, fein punktierte Längsrippen und sind im übrigen schwach runzelig punktiert. Die Mitte des Vorrandes des Halsschildes ist zu einem kleinen Höcker aufgebogen.

Mit *C. appendiculatus* Gerst. aus Ostafrika zunächst verwandt, durch den völlig geraden, ungezähnten Innenrand der Hinterschienen, durch die viel dichtere und gröbere Punktierung von Kopf und Halsschild, die Börstchen des Kopfschildes und die feine goldgelbe Pubescenz des Halsschildes von jener Art verschieden. Von *C. procerus* Schaum aus Guinea durch den Querkiel auf dem Scheitel und den Mangel einer glatten Längslinie des Halsschildes, sowie durch hellere Färbung und geringere Größe verschieden. Auch durch den kleinen kielförmigen Höcker in der Mitte des Vorderrandes des Halsschildes von beiden verschieden (vgl. im übrigen die Tabelle der *Coenochilus*-Arten am Anfang dieser Arbeit).

Coenochilus termiticola wurde von Dr. Hans Brauns in den oberirdischen Röhren („Schornsteinen“) der Nester von *Termes tubicola* Wasm. bei Bothaville (Oranje-Freistaat) in Mehrzahl gefangen. Brauns schreibt mir hierüber (23. Oktober 1898): „Das Tier ist sicher Gast, da es in den oben geschlossenen Röhren saß, und zwar an mehreren, weit voneinander entlegenen Bauten. Merkwürdigerweise fanden sich die Tiere immer paarweise in der Spitze der Röhren. Sie waren über und über von Termiten bedeckt.

Zwei der mir von Brauns übersandten Exemplare dieses *Coenochilus* zeigen eine hochgradige Milbenräude. Sie sind besonders auf der Unterseite und an der Hinterleibsspitze mit Hunderten und Tausenden einer *Uropoda*-Art und deren Nymphen behaftet. Die Parasiten sind mittelst einer langen Analborste am Körper des Wirtes festgeheftet. Hierdurch unterscheidet sich ihre Anhaftungsweise wesentlich von jener der

Hypopen von *Tyroglyphus Wasmanni* Mon., die auf *Formica sanguinea* und deren Hilfsameisen schmarotzen.[1])

Ich gebe eine Abbildung der Parasiten von *Coenochilus*, nach mikroskopischen Dauerpräparaten angefertigt (Fig. 5). Dieselbe parasitische *Uropodine* ist auch massenhaft in dem Acarinenmaterial vertreten, welches Brauns aus demselben Neste von *Termes tubicola* mir übersandte. Außerdem befinden sich darunter zwei *Loelaps*-Arten, deren eine unserem *Loelaps cuneifer* Mich. ähnlich und zugleich mit vielen Nymphen in Menge vertreten ist. Von der zweiten, kleineren *Loelaps*-Art ist eine geringere Anzahl vorhanden. Endlich findet sich in demselben Material noch eine wahrscheinlich einer neuen Gattung und Art angehörige *Acarine* von sehr merkwürdigem Aussehen. Sie gleicht einem großen, herzförmigen *Antennophorus*, hat aber noch viel vollkommen fühlerähnliche Vorderbeine und eine völlig ausgehöhlte Ventralseite.

[1]) Vgl. meine Mitteilungen im „Zool. Anzeiger", 1897, n. ⁰ 531. I. Über Hypopen in Ameisennestern.

(Schluß folgt.)

Über die Mycetophiliden *(Sciophilinae)* des Bernsteins.

Von **Fernand Meunier**, Brüssel.

(Mit 8 Figuren.)

Bei eingehendem Studium von nahezu 1000 Mycetophiliden des Bernsteins habe ich mich hauptsächlich bemüht, die wahrscheinliche Entwickelung der *Sciophilinae* zu beobachten und zu verfolgen.

In einer früheren Abhandlung*) hatte ich bereits auf die Wichtigkeit der Hilfsader (vena mediastinalis) und die, dieselbe mit der ersten Längsader verbindende kleine Querader aufmerksam zu machen versucht, da deren Verschiedenartigkeit ungemein interessante phylogenetische Anhaltspunkte für die natürliche Zusammenstellung der *Cyclorapha* im allgemeinen und der *Orthorapha (Sciophilinae)* im besonderen aufzuweisen scheint. Die mutmaßliche Entwickelung dieser Dipteren, vorläufig nur auf zwei, allerdings wichtige, Charaktermerkmale gestützt, kann natürlich erst nach noch weiterem vergleichendem Studium der Fühler, Taster und der übrigen Organe der europäischen und exotischen Arten unabweisbar festgestellt oder verworfen werden.

Wenn nämlich einerseits die *Sciophilinae* zu Gunsten der Evolutionstheorie zu stimmen scheinen, so darf man andererseits nicht außer Betracht lassen, daß die Abzweigung *Tetragoneurinae* (nov. sub Fam.) nur wenig oder gar keine Veränderung erlitten zu haben scheint. Des weiteren sind manche Gattungen der Mycetophiliden — vom phylogenetischen Standpunkte aus betrachtet — so verschieden untereinander, daß es fast unmöglich ist, ihre morphologische Entfaltung zu verfolgen und den Urtypus der Mycetophiliden erkennen und herausfinden zu können**).

Beigefügte Tabelle stellt die verwandtschaftlichen Charaktere der lebenden sowohl als der fossilen *Sciophilinae* übersichtlich dar:

A. Die Hilfsader vereinigt sich mit dem Flügelrand ungefähr gegen die Mitte desselben. Zwei Längsadern gegabelt.

I. Viereckige Zelle (unregelmäßiges Viereck) groß, Querader in die Mitte dieser Zelle einmündend.
Empheria Winn., Fig. I.
Lebende Gattung.

II. Viereckige Zelle (unregelmäßiges Viereck) mittelgroß, Querader in die Mitte dieser Zelle einmündend.
Sciophila Meig., Fig. II.
Lebende Gattung und im Bernstein.

III. Viereckige Zelle (quadratförmig) klein, Querader an der gleichen Stelle einmündend wie die zur genannten Zelle gehörige, der Flügelbasis zunächst liegende Querader.
Lasiosoma Winn., Fig. III.
Lebende Gattung.

IV. Viereckige Zelle (unregelmäßiges Viereck), klein, Quer-

*) Meunier, F.: Note sur quelques *Empidae* et *Mycetophilidae* et sur un curieux *Tipulidae* de l'ambre tertiaire. „Bull. Soc. Ent. de France", No. 1, p. XIII—XV et 3 fig. Paris. 1895.

**) In dem II. Teil meiner Monographie über die Dipteren vom unteren Oligocän des Samlandes werde ich versuchen, eine Tabelle über die wahrscheinliche Entwickelung der *Cecidomyidae* und *Mycetophilidae* zusammenzustellen.

ader außerhalb dieser Zelle mehr gegen die Flügelbasis gerückt.

Palaeoempalia Meun.,*), Fig. IV.
Nur im Bernstein.

V. Viereckige Zelle (quadratförmig) sehr klein, Querader wie bei *Palaeoempalia*.

Empalia Winn., Fig. V.
Lebende Gattung.

B. Die Hilfsader erreicht nicht die Mitte des Flügelrandes. Zwei Längsadern gegabelt.

VII. Viereckige Zelle (quadratförmig) klein, Hilfsader über die kleine Querader hinaus verlängert.

Polylepta Winn., Fig. VII.
Lebende Gattung.


Fig. I.
Empheria, Winnertz.


Fig. II.
Sciophila, Meig.


Fig. III.
Lasiosoma, Winnertz.


Fig. IV.
Palaeoempalia, Meunier.


Fig. V.
Empalia, Winnertz.

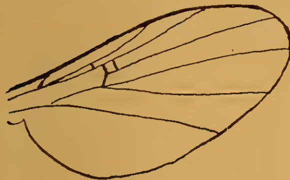

Fig. VI.
Staegeria, V. d. Wulp.


Fig. VII.
Polylepta, Winnertz.


Fig. VIII.
Loewiella, Meunier.

A.*) Idem. Nur eine Längsader gegabelt.

VI. Viereckige Zelle (quadratförmig) sehr klein (wahrscheinlich abweichende Gattung).

Staegeria V. d. Wulp, Fig. VI.
Lebende Gattung.

VIII. Wie *Polylepta*, Hilfsader jedoch nicht über die kleine Querader hinaus verlängert.

Loewiella Meun.*), Fig. VIII.
Nur im Bernstein.

Anmerkung: Bei den *Scudderiella* Meun. („Wiener Ent. Zeit.", T. XIII, Heft 2, S. 62

*) Meunier, F.: Sur un Mycetophilide de l'ambre tertiaire. „Bull. Soc. Ent. de France", p. 218. Paris, 1897.

*) Meunier, F.: Note sur les Mycetophilidae de l'ambre tertiaire. „Ann. Soc. Ent. de France", T. LXIII, pp. CX—CXI. Paris, 1894.

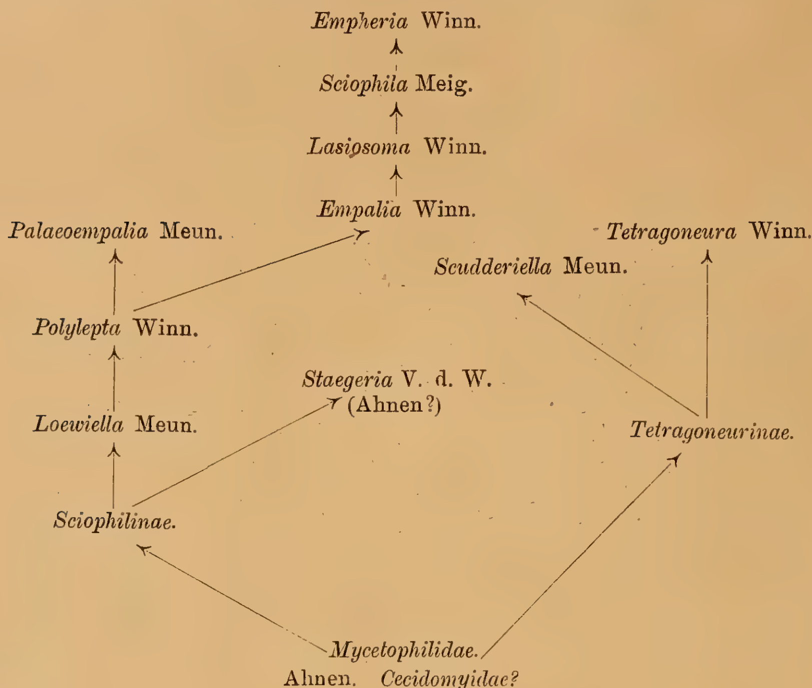
bis 64, Wien, 1894), welche ich der Unterfamilie *Tetragoneurinae* einreihe, war es mir, selbst bei starker mikroskopischer Vergrößerung, unmöglich, das Vorhandensein einer Hilfsader zu konstatieren.

Fig. I, II, III, V, VI und VII habe ich, um die Evolutionstabelle verständlich und anschaulich zu machen, nach V. d. Wulp *(Diptera Neerlandica)* wiedergegeben.

* * *

Hypothetisches Schema

der mutmaßlichen Evolution der *Sciophilinae* und *Tetragoneurinae*.



Über den Geschlechtsapparat von Parnassius Mnemosyne L.

Von Prof. N. **Cholodkovsky** in St. Petersburg.

(Mit einer Abbildung.)

Im Jahre 1886 habe ich eine ziemlich umfangreiche Arbeit über den männlichen Geschlechtsapparat der Lepidopteren veröffentlicht*), in welcher ich den Bau der männlichen Geschlechtsorgane von 154 Macro- und Microlepidopteren-Arten anatomisch und histologisch beschrieben habe. Leider ist diese Arbeit, weil russisch geschrieben**), wenig bekannt geblieben, und bis jetzt begegnen wir in zoologischen Lehrbüchern der gänzlich falschen und längst veralteten Angabe, daß „die beiden langen Hodenkanäle zu einem Körper verpackt" seien (Claus). Thatsächlich sind die Hoden der Lepidopteren ganz anders und viel mannigfaltiger gebaut. Bald sind nämlich derselben zwei *(Bombyx, Saturnia, Aglia. Clostera),* bald nur ein einziger, unpaarer, aber mit zwei Ausführgängen *(vasa deferentia)* verbündener (die Mehrzahl der Lepidopteren), und überall entsprechen jedem der beiden Ausführgänge je vier (also im ganzen acht) Samenfollikel, welche sogar im unpaaren Hoden stets

*) Der männliche Geschlechtsapparat der Lepidopteren. St. Petersburg, 1886 (130 Seiten, 5 Tafeln).

**) Übrigens war ein kurzes Résumé dieser Arbeit in deutscher Sprache publiziert („Zoologischer Anzeiger", No. 179, 1884).

deutlich nachweisbar sind. Eine Ausnahme von dieser Regel bildet bis jetzt nur der unpaare Hode von *Nematois metallicus* Poda*), der nicht acht, sondern ca. 20 Samenfollikel enthält. Auf Grund meiner Untersuchungen habe ich folgende vier Typen der Schmetterlingshoden aufgestellt:

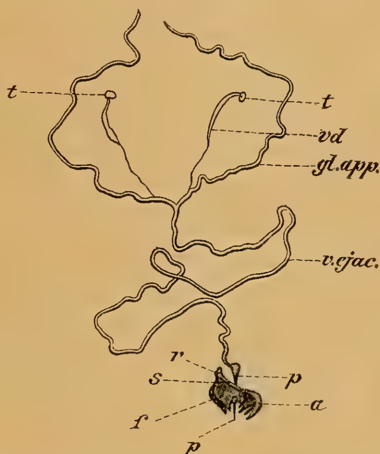
1. Der embryonale oder Grundtypus, mit zwei getrennten Hoden, deren je vier Samenfollikel, jeder für sich, mit besonderen Hüllen bedeckt sind *(Hepialus humuli)*.

2. Der larvale oder Raupentypus, mit zwei getrennten Hoden, deren je vier Follikel von einer gemeinsamen Hülle umschlossen sind (Beispiel: *Bombyx mori*).

3. Der Chrysaliden- oder Puppentypus, mit einem unpaaren Hoden, der eine äußerliche mediane Einschnürung zeigt (Beispiel: *Lycaena aegon*).

4. Der definitive oder Imaginaltypus, mit einem unpaaren Hoden, dessen acht Follikel von einer gemeinsamen Hülle dicht umschlossen sind (Beispiel: *Pieris napi*).

Die Hoden der Rhopaloceren gehören nun, soweit dieselben untersucht worden sind, entweder zum vierten oder aber seltener zum dritten Typus. Im verflossenen Sommer 1899, den ich in Merreküll bei Narwa (Esthland) verbrachte, habe ich ziemlich viel Exemplare des bei uns im Norden sonst seltenen *Parnassius Mnemosyne* L. gefangen und teilweise zu anatomischen Untersuchungen gebraucht. Dabei war ich nicht wenig verwundert, nicht den für die Rhopaloceren typischen definitiven Typus der Hoden, sondern den stark ausgeprägten Raupentypus zu finden. Die beiden nierenförmigen, orangegelben Hoden (vergl. die beistehende Abbildung, *t*) lagen weit voneinander getrennt; die langen, weißlichen Vasa deferentia (*vd*) waren bei ihrem Anfange (in der Nähe des Hodens) stark erweitert, verjüngten sich aber rasch zu einem dünnen Faden; die langen Glandulae appendiculares (*gl. app.*) und das mächtige Vas ejaculatorium (*v. ejac.*) waren grünlich von Farbe, halb durchsichtig. Der ganze innere Geschlechtsapparat hatte also genau denselben Habitus, wie er sonst nur bei Bombyciden, Saturniden oder einigen Notodontiden zu treffen ist (vergl. meine oben citierte russische Arbeit, Taf. II, Fig. 10). Was den histologischen Bau des männlichen Geschlechtsapparates von *Parnassius Mnemosyne* betrifft, so will ich hier denselben nicht beschreiben, da er in allen wesentlichen Zügen derselbe ist, wie bei anderen Schmetterlingen (vergl. meine oben citierte Arbeit). Nur eine Bemerkung werde ich mir hier erlauben: als ich nämlich den mit Äther sulfuricus betäubten Schmetterling *(P. Mnemosyne)* in physiologischer Kochsalzlösung öffnete, waren die inneren Organe noch ganz lebendig und wand sich der Darmkanal wie ein langer Wurm durch



Der männliche Geschlechtsapparat von *Parnassius Mnemosyne* L. (natürliche Grösse).

t Hoden, *vd* vasa deferentia, *gl. app.* glandulae appendiculares, *v. ejac.* vas ejaculatorium, *p* penis, *s* das modificierte neunte Abdominalsegment, *r* rostrum, *a* der dorsale (anale) Teil des neunten Abdominalsegmentes, *f* Forcipes.

energische Kontraktionen seiner Muskulatur. Auch die Glandulae appendiculares und das Vas ejaculatorium wanden sich selbständig, obgleich viel schwächer als der Darmkanal. Diese aktive Bewegung der genannten Teile des männlichen Geschlechtsapparates zeigt ganz deutlich, daß diese Teile eine eigene Muskulatur besitzen, obschon ich bei meinen früheren Untersuchungen (1880—86) eine solche Muskulatur weder in den Anhangdrüsen noch im Samengange zu finden vermochte. Leider habe ich im Sommer 1899, durch andere Arbeiten stark in Anspruch

*) N. Cholodkovsky: Über den Geschlechtsapparat von *Nematois metallicus* Pod. („Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie", Bd. 42, 1885).

genommen, keine Zeit gehabt, jene Muskulatur mit Anwendung moderner Methoden zu untersuchen. Was den äußeren männlichen Geschlechtsapparat von *P. Mnemosyne* anbelangt, so besteht derselbe, wie bei anderen Lepidopteren (vergl. meine russische Arbeit, Taf. V, Figg. 47—58), aus dem modifizierten neunten Abdominalsegmente (siehe die Abbildung, *s*), aus zwei Zangen (*f*, appendices copulatorii sive forcipes) und Penis (*p*). Der neunte Abdominalring bildet ventralwärts ein nach vorne gerichtetes kurzes „Rostrum" (*r*), dorsalwärts ist aber derselbe viel dicker, breiter (*a*) und mit zwei Paar hakenförmigen Fortsätzen (einem äußeren und einem inneren Paar) versehen. Der Penis (*p*) stellt eine einfache, basalwärts erweiterte Röhre dar. Die Zangen (*f*) sind sehr massiv, schwarz; ihre Außenseite ist stark gewölbt, ihr Hinterrand aber durch einen tiefen Ausschnitt in zwei Lappen (einen kleineren, spitz auslaufenden vorderen und einen abgerundeten hinteren Lappen) geteilt.

Ich habe auch den weiblichen Geschlechtsapparat von *P. Mnemosyne* untersucht. Derselbe stellt nichts Besonderes vor. Die Eierstöcke bestehen aus je vier ziemlich langen Eiröhren, die reifen Eier sind orangegelb. Das Receptaculum seminis besteht aus einer Blase und einem drüsigen, röhrenförmigen, am distalen Ende in zwei ungleich lange Äste gegabelten Abschnitte. Die muskulöse Bursa copulatrix und der dieselbe mit der Vagina verbindende Kanal sind grünlich gelb, die langen accessorischen Drüsen (Glandulae appendiculares) weiß.

Asymmetrie der Flügelzeichnung bei Lepidopteren (Tagfaltern, Schwärmern und Spinnern).

Von **Oskar Schultz,** Hertwigswaldau, Kr. Sagan.

(Schluß aus No. 20, Bd. 4.)

Sphinges.

22. *Acherontia atropos* L. ♀.

Sehr großes Exemplar. Die hellgelbe, wolkige Zeichnung hinter der Mitte des linken Vorderflügels ist um mehr als die Hälfte ausgedehnter als auf dem rechten Vorderflügel; auch fehlen in dem hellen Felde die rechts wohl ausgebildeten dunklen Querlinien.

In Zara 1894 gezogen. — Im Besitz des Herrn C. Frings in Bonn.

23. *Smerinthus tiliae* L. ♀.

Linker Vorderflügel mit normal entwickelter, breiter, aus zwei getrennten Flecken sich zusammensetzender, dunklerer Binde; rechter Vorderflügel dagegen mit nur einem Fleck, dem größeren, oberen.

Im Grunewald bei Berlin gefangen.

24. *Smerinthus tiliae* L. ♀.

Rechter Vorderflügel mit breit angelegter Querbinde, linker ganz ohne eine solche.

25. *Smerinthus tiliae* L. ♀.

Mittelbinde des rechten Vorderflügels nur am Vorderende etwas angedeutet, sonst ganz fehlend. Im übrigen normal gezeichnet.

Aus Danzig. — Im Besitz des Herrn Landgerichtsrat Bernard in Danzig.

26. *Smerinthus tiliae* L. ♀.

Mittelbinde des linken Vorderflügels breiter als die des rechten.

Aus Danzig. — Im Besitz des vorigen.

27. *Smerinthus tiliae* L. *ab. brunnea* ♀.

Linker Vorderflügel mit zwei großen Flecken, die nur wenig auseinanderstehen; rechter Vorderflügel nur mit einem sehr kleinen, fast kreisrunden Fleck in der Mitte des Flügels.

In der ehemaligen Sammlung des Rektors Gleißner in Berlin.

28. *Smerinthus tiliae* L. *ab. brunnea* ♂.

Linker Vorderflügel nur mit dem größeren, oberen Fleck; rechter auch ohne diesen.

29. *Zygaena var. peucedani* Esp. ♀.

Der rechte Hinterflügel hat nach dem Innenwinkel hin in der Richtung der Adern drei sich verjüngende, starke, schwarze Striche. Im übrigen normal.

Bei Danzig gefangen. — Im Besitz des Herrn Landgerichtsrat Bernard daselbst.

30. *Syntomis phegea* L. ♂.

Auf der rechten Flügelseite normal gezeichnet, auf der linken dagegen die weiße Fleckenzeichnung sehr verwischt.

31. *Syntomis phegea* L. ♀.

Linker Vorderflügel mit fünf, rechter mit nur drei Flecken. Sonst normal gezeichnet. Aus Finkenkrug.

32. *Syntomis phegea* L. ♀.

Auf dem rechten Vorderflügel sind von den drei unter einander (nicht in der Flügelspitze) stehenden Flecken die beiden unteren größer als die des linken Flügels. Der zweite Fleck ist außerdem auf dem rechten Vorderflügel in zwei kleinere Flecken getrennt.

In der Sammlung Gleißner-Berlin.

Bombyces.

33. *Pleretes matronula* L. ♂.

Die gelblichen Flecken des linken Vorderflügels von anderer Form und Größe als die des normalen rechten Vorderflügels. Die schwarze Zeichnung des linken Hinterflügels ist deutlich mit gelben Schuppen durchsetzt, was auf dem rechten Hinterflügel nicht der Fall ist.

In der Sammlung Bernard-Danzig.

34. *Arctia caja* L. ♀.

Rechter Vorderflügel mit stärkerer weißer Zeichnung als der linke. Auf dem rechten Hinterflügel sind die dunklen Flecken ganz schwach untereinander verbunden (also Annäherung an *ab. confluens*). Auf dem linken dagegen bilden diese Flecken ein einziges, überaus breites Band, in denkbar typischster Weise die Charaktere der Abart *confluens* darstellend.

1897 von Herrn C. Frings in Bonn gezogen. — In dessen Sammlung.

35. *Arctia villica* L. ♀.

Auf dem rechten Hinterflügel der große schwarze Saumfleck weniger gelb gefleckt als auf dem linken. Auf dem rechten Vorderflügel ist der im Innenwinkel liegende weiße Fleck mehr länglich, auf dem linken Vorderflügel dagegen der entsprechende Fleck kleiner, kreisrund.

Raupe aus Breslau.

36. *Arctia hebe* L. ♂.

Am linken Vorderflügel ist der innere, obere Ast der weißen H-Zeichnung doppelt, auch fehlt hier die der H-Zeichnung zunächst gelegene, weiße Querbinde, alles im Gegensatz zum rechten Vorderflügel. Hinterflügel gleich gezeichnet.

1896 in Belgien gezogen. — In der Sammlung des Herrn C. Frings in Bonn.

37. *Arctia hebe* L. ♀.

Linker Vorderflügel mit schmaleren, schwarzen Binden, also größerer Ausdehnung der weißen Färbung als rechts. Sonst normal. Bei Danzig gefangen. — In der Sammlung Bernard-Danzig.

38. *Arctia hebe* L. ♀.

Auf dem rechten Vorderflügel ist die schwarze, der Flügelwurzel zunächst liegende Binde mit der Mittelbinde zusammengeflossen, so daß ein schwarzes Feld gebildet wird; auf dem linken Vorderflügel dagegen nicht.

Im Besitz des Herrn Gauckler-Karlsruhe.

39. *Arctia hebe* L. ♀.

Auf dem linken Vorderflügel fehlt die schwarze Mittelbinde. Es sind nur die Wurzelbinde und die beiden äußeren, zu einer schwarzen Binde zusammengeflossenen schwarzen Flecke vorhanden, so daß sich hier ein breites weißes Mittelfeld gebildet hat. Rechter Vorderflügel normal.

Im Besitz des Vorigen.

40. *Callimorpha dominula* L. ♀.

Vorderflügel beiderseits mit völlig gleichartiger Zeichnung. Auf dem rechten Hinterflügel dagegen die schwarze Zeichnung hinter der des linken Hinterflügels zurücktretend.

Raupe aus Mähren.

41. *Bombyx neustria* L. ♀.

Auf dem linken Vorderflügel verschmälert sich die Binde bis auf 1 mm Breite in der Mitte; am Vorder- und Innenrande ist die

Bindenausdehnung normal. Rechter Vorderflügel mit typischer Bindenzeichnung.

Im Juli 1896 von Herrn C. Frings in Bonn gezogen. — In dessen Sammlung.

42—43. *Lasiocampa pini* L. ♂ u. ♀.

Zwei in gleicher Weise asymmetrisch gezeichnete Exemplare, die Herr H. Gauckler im Jahre 1888 fast gleichzeitig aus der Puppe zog.

Die Asymmetrie beider Tiere besteht darin, daß je auf dem rechten Vorderflügel die Mittelbinde nach der Wurzel hin nicht begrenzt ist und das ganze zwischen der äußeren Zickzacklinie und der Flügelwurzel liegende Feld gleichmäßig braun gefärbt ist, während der linke Vorderflügel bei beiden Stücken normal gefärbt und gezeichnet ist.

Beide in der Daub'schen Sammlung (Karlsruhe.)

44—45. *Lasiocampa otus* Boisd. ♂ ♂.

Beide Exemplare haben den linken Vorderflügel im Mittelfelde etwas dunkel schattiert, sonst ist derselbe vollkommen zeichnungslos. Der rechte Vorderflügel ist dagegen scharf und normal gezeichnet.

Beide wurden 1892 von Herrn C. Frings in Bonn aus derselben Zucht gezogen (Raupen aus Zara).

46. *Saturnia pyri* Schiff. ♀.

Linker Vorderflügel mit scharf ausgeprägter, doppelter, wellenförmiger Schrägbinde am Flügelsaum entlang; auf dem rechten Vorderflügel dagegen diese verschwommen, weniger deutlich hervortretend. Im übrigen symmetrisch gezeichnet.

Puppe aus Österreich stammend.

47. *Aglia tau* L. ♂.

Die Augenzeichnung der beiden linken Flügel viel kleiner, oval geformt und fast ohne weißen Kern; dagegen auf dem rechten Vorder- und Hinterflügel mit normal gestalteten, runden, großen Augen, welche in der Mitte sehr deutlich die τ-Zeichnung erkennen lassen.

Aus Berlin (Gleißner'sche Sammlung). — Jetzt im Besitz des Herrn Landgerichtsrat Bernard in Danzig.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Zur Biologie der Lepidopteren. I.

In allen Handbüchern wird dem Sammler die Zucht der Schmetterlinge aus Raupen ganz besonders nahe gelegt, und mit Recht, denn manche Arten sind nur höchst selten oder überhaupt nicht anders rein zu erlangen. Über das Wie, Wann und Wo des Auffindens der Raupen werden ihm jedoch keinerlei Fingerzeige erteilt. Meist heißt es einfach: „Die Raupe im Mai an Eichen" oder dergleichen, ob aber tags oder nachts zu klopfen, am Stamme zwischen den Ritzen der Rinde oder unter dem Baume im trockenen Laube oder in der Erde zu suchen, dieses Wissen muß er einem günstigen Zufalle danken.

Nicht minder wichtig ist es, zu erfahren, wie die gefundenen Raupen am zweckmäßigsten zu züchten sind, denn viele erfordern eine eigene, sorgsame Pflege.

Die Veröffentlichung der in meinem Besitze befindlichen Aufzeichnungen der verstorbenen, sehr tüchtigen Budapester Lepidopterologen L. Anker und J. Langerth, welche auf vieljährige Erfahrung beruhende Bemerkungen und Beobachtungen über Lebensweise und Zucht der Raupen und Schmetterlinge darstellen, wird daher nicht ohne Wert sein, wobei ich meine eigenen Erfahrungen mit einfließen lasse. Doch führe ich nur solche Daten auf, welche von den Angaben der Handbücher abweichen oder in denselben ganz fehlen, und sehe auch von jenen Arten ab, über welche ich an anderer Stelle bereits ausführlicher berichtete.

Die Daten über das Vorkommen der folgenden Arten beziehen sich, wo nicht das Gegenteil bemerkt ist, auf Budapest und Umgebung.

Thais polyxena Schiff. Mitte März bis Mitte Mai. — Die Raupe von Anfang Juni bis Anfang Juli an Osterluzei; die dunkler

gefärbten sollen angeblich *var. cassandra* ergeben.

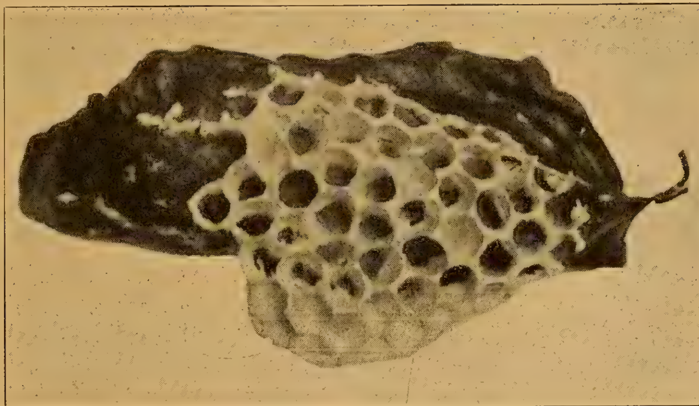
Eine bemerkenswerte Beobachtung machte ich im Jahre 1896. Am 3. Juni sammelte ich nämlich an einer sandigen Stelle eine größere Anzahl von Raupen dieser Art, ließ aber noch weit mehr dort. Nach fünf Wochen (5. Juli) kam ich wieder zu jener Stelle und gedachte die Puppen zusammenzulesen, weil meiner Berechnung nach jene zurückgelassenen Raupen sich inzwischen unbedingt verpuppt haben mußten. Zu meiner größten Überraschung fand ich dieselben jedoch noch immer als Raupen vor, welche an den zufolge großer Dürre völlig verdorrten Stengeln der Futterpflanze saßen, trotzdem diese bereits neue Triebe zeigten. Diese wurden von den Raupen, soweit ich es beobachten konnte, nicht berührt, vielmehr saßen sie bewegungslos an den dürren Stengeln. Ich nahm die auffallend verkümmerten Raupen mit nach Hause, um zu sehen, was aus ihnen würde. Was ich erwartet hatte, erfolgte. Der größte Teil nahm auch daheim keine Nahrung an, sondern hockte bei der unveränderten großen Wärme lange herum, verpuppte sich aber schließlich dennoch.

Der Falter entwickelte sich sehr ungleichmäßig vom ersten Frühjahr bis zum 14. Juni, aber auch noch am 24. Juli schlüpften Falter. Sie waren sämtlich bedeutend kleiner und lichter als unsere normalen Stücke, ungefähr von der Größe italienischer Exemplare, welche wahrscheinlich ebenso an Hitze und Nahrungsmangel zu leiden haben.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Apis mellifica L.-Waben?

Auf einem Fahrwege, der an einem Gehölz entlang führt, wurden Ende Oktober zwischen dem umherwirbelnden Laube zwei dürre Blätter einer Rotbuche *(Fagus silvatica)* aufgelesen, die durch einige Zellen von weißem Wachs zusammengehalten werden. Das eine Blatt ist außerdem noch mit reichlich 40 solcher Zellen besetzt. Die Zellen sind alle leer. Bei den meisten bildet jetzt die dürre Blattmasse die Endfläche, doch scheint es, daß ein sehr dünnes Wachsgebilde vorher darüber gespannt war. An der einen Seite reicht die Wabe über den Blattrand hinaus, ist dort zweiseitig mit Zellen besetzt, deren Endpyramiden alle erhalten sind, wohl darum, weil sie bei der Anlage schon stärker gebaut wurden. Größe und Form der Zellen weisen auf die Biene hin. Welcher Art waren wohl die kleinen Baumeister?



H. Barfod (Kiel).

Werden fliegende Schmetterlinge von Vögeln verfolgt?

Alljährlich gebe ich einer großen Anzahl gewöhnlicher Noctuen (*Agrotis*- und *Leucania*-Arten etc.), welche bei mir ausschlüpfen, die Freiheit und lasse sie in den Garten eines Nachbargrundstücks abfliegen. Selten aber erreicht eines dieser Tierchen schützenden Unterschlupf, die meisten fallen den Rotschwänzchen, die in der Nähe in Anzahl nisten, zum Opfer.

Auffällig war es mir aber, daß von den zahlreichen *Van. io*, die ich in diesem Jahre ebenfalls fliegen ließ, kein einziges von den anwesenden Rotschwänzchen abgefangen wurde. E. Irmscher (Hainichen i. Sa.).

Aus dem Geschlechtsleben von *Orgyia antiqua* L.

veröffentlichte H. Gaukler in der „Insektenbörse“, No. 33 einige Beobachtungen, aus welchen er den Schluß ableitet, daß der den ♀♀ vor der Begattung eigentümliche Geruch während derselben verloren gehe. Dem widerspricht eine Beobachtung, die ich kürzlich an derselben Art gemacht habe.

Ein ♀ von *Orgyia antiqua* L. war von einem von außen zugeflogenen ♂ begattet worden und hatte schon seine sämtlichen Eier auf dem Puppengespinste abgelegt, als es von einem im Zuchtbehälter ausgeschlüpften ♂ attackiert wurde. Obwohl es sich sichtbar dagegen sträubte, eine neue Verbindung einzugehen, und durch Wendungen des Hinterleibes dem Angriff auszuweichen suchte, wurde es zum zweiten Mal gepaart. Daß ein ♀ von zwei oder drei ♂♂ nach einander begattet wird, ist nach Standfuß überhaupt nicht selten (cf. „Handbuch“, 1896, p. 45). Doch trifft dessen Erklärung, wonach bei vielen Falter-♀♀ der Drang, die Eier abzulegen, eben nur so lange fortwirke, als das männliche Sperma reiche, und die ♀♀ sich, wenn dieser Drang aufhöre, sofort wieder in die kopulationsbereite Stellung begeben, auf den von mir beschriebenen Fall offenbar nicht zu, denn es wurden keine Eier mehr abgelegt.

M. Busch (z. Z. Neudorf, Mittelfr.).

Beobachtungen über Änderungen in der Ernährungsweise der Insekten. III.

Manche Insekten, wie die Ameisen und Wespen, verzehren sowohl tierische als pflanzliche Stoffe. *Ptinus fur* L. ist auch kein Kostverachter. Ich besitze Stücke aus getrockneten Bohnen, aus meinem Herbarium, aus toten Maikäfern, aus Weizenmehl; aus letzterem verfertigen die Larven zierliche Kokons. Vor einigen Jahren erhielt ich eine Anzahl *Ergates faber* L. aus Pommern. Da diese Wurmmehl absonderten, tränkte ich die Unterseite mit Brennspiritus. Einige Tage darauf fand ich, daß die in den Käfern befindlichen Larven erstere verlassen und sich gleich Maulwürfen in den Torfboden des Doublettenkastens eingebohrt hatten; über jedem Bohrloch lag ein Häufchen Torfmehl. Nach längerer Zeit kroch *Pt. fur* aus dem Torfe.

Scatophaga stercoraria L. saugt an Menschenkoth, nascht aber auch den Honig der Blüten und verzehrt andere Fliegen. An dem großen Flurfenster des Posthauses, welches im Sommer viele Fliegenarten aus dem dunklen Thorweg hinauf anfliegen, die den Rückweg nicht mehr finden und so elend verschmachten, bleibt die *Scatophaga* allein am Leben, indem sie sehr geschickt und flink kleinere Fliegen fängt und diese aussaugt.

Gustav de Rossi (Neviges).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Schilling, Heinr. Frhr. v.: **Die Schädlinge des Obst- und Weinbaues.** Mit 13 Holzschnitten und 2 großen Farbentafeln. 2. erweit. Auflage. — **Allerlei nützliche Garteninsekten.** Mit 1 Farbentafel und 30 Holzschnitten. 2. Aufl. Trowitzsch & Sohn, Frankfurt a. M., '99.

Auch in der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“* sei auf diese billigen, aber vorzüglichen Bücher aufmerksam gemacht, zu denen sich als drittes „Die Schädlinge des Gemüsebaues und deren Bekämpfung“ (vgl. Referat Bd. IV, p. 95) gesellt. Die Tafeln sind in jeder Beziehung mustergiltig, die Holzschnitte sind gut; falsch ist einer derselben, der die Nonne bei der Eiablage darstellt, denn letztere geschieht nicht an einjährige Triebe, sondern unter die Rindenschuppen des Stammes. Der Text giebt eine korrekte Beschreibung der Insekten in den einzelnen Lebensstadien, sowie die Biologie derselben in großen Zügen unter Betonung der für den Schaden bezw. Nutzen wichtigen Momente und die gegen die kleinen Feinde im Obst- und Gemüsegarten anwendbaren Vertilgungsmaßregeln.

Prof. Dr. K. Eckstein (Eberswalde).

Müller, Prof. Dr. Franz: Erfahrungen und kritische Bemerkungen über Blutlausmittel. In: „Der Obstgarten". Zeitschrift für Obst- und Gartenbau. Oktober, '98. Seite 145—150.

Je mehr Mittel in der Medizin im allgemeinen gegen eine Krankheit empfohlen werden, mit desto größerer Sicherheit ist anzunehmen, daß keines von allen etwas taugt. Ganz so steht es nach dem Verfasser mit den immer mehr sich anhäufenden Blutlausmitteln. Die neuesten derselben verdanken ihren Erfolg, sofern ein solcher überhaupt zu beobachten ist, nur dem mechanischen Momente, indem sie mit steifen Pinseln und Bürsten aufgetragen und tüchtig verrieben werden mußten. Die trockenen Pinsel und Bürsten leisten die ganz gleichen Dienste, nur viel billiger. Als wirklich gute Blutlausmittel läßt Verfasser nur die unübertroffene Neßler'sche Tinktur und Größbauers Mischung gelten. Kürzlich hat Größbauer auch eine nur halb so starke Mischung, wie die früher von ihm angegebene, als gleich wirksam gezeigt.

Verfasser unterzog nun diese schwächere Größbauer'sche Mischung einer ausgedehnten Nachprüfung. Diese Resultate mit den Ergebnissen einer bloßen Behandlung mit Wasser und zehnfach verdünnter Neßler'schen Blutlaustinktur verglichen, ergab einen merklichen Vorteil zu Gunsten der letzteren, namentlich, wenn das Mittel im Strahl (Rieger'sche und Vermorel'sche Baumspritze!) angewendet wurde. Ein unfehlbar sicheres Blutlausmittel giebt es aber nach dem Verfasser nicht, indem immer noch ein Muttertier entkommen mag, welches genügt, um rasch neue Kolonien zu erzeugen.

Eine mehr Erfolg verheißende Bekämpfung der Blutläuse ist nur nach dem Blattfall, resp. im Winter möglich: Zerdrücken der Kolonien mit den Händen oder Reinigen der befallenen Stellen mit scharfen Bürsten und Pinseln, die in eines der erwähnten Mittel getaucht wurden, endlich Bestreichen der gereinigten Stellen mit Fett (Unschlitt).

Im Sommer tritt das Bespritzen in seine Rechte, doch nur, wo es sich um junge Hoch- und Halbhochstämme handelt. Beim landwirtschaftlichen Obstbau, wo die Bäume größere Dimensionen haben, ist jegliche Blutlausjagd illusorisch.

Besser als für teure, unnütze Blutlausmittel verwendet man in diesem Falle sein Geld für Dünger, welcher den Bäumen ein kräftiges Wachstum sichert und die Blutläuse nicht aufkommen läßt.

Übrigens vergesse man nicht, daß Blutlausepidemien von selbst auf Jahre hinaus verschwinden. Dr. Rob. Stäger (Bern).

Ashmead, W. H.: Notes on some European Hymenopterous parasites of Cecidomyia destructor and other insects, bred by Dr. P. Marchal. In: „Psyche". Vol. VI, p. 135—138.

Der Verfasser erhielt von Dr. Marchal aus Paris eine Sendung von Chalcidien, welche in Frankreich aus schädlichen Gallmückenlarven gezogen wurden. Diese Arten werden hier aufgezählt und die neuen benannt und beschrieben. 1⁰. Aus den Larven der Hessen-Fliege (*Mayetiola destructor* [Say] Kieff.) wurden gezogen: *Boeotomus (Micromelus) rufomaculatus* Walk. ♀, und *coxalis* n. sp., *Merisus destructor* Say, *Holcaeus cecidomyiae* n. sp., *Eupelmus atropurpureus* Dalm., *Isosoma brevicorne* Walk. (ein Exemplar, wohl nicht Parasit) und *Polygnotus (Platygaster) zosine* Walk. ♂. 2⁰. Aus *Mayetiola avenae* (March.) Kieff.: *Baeotomus coxalis* Ashm., *Merisus destructor* Say., *Homoporus luniger* Nees, *Eupelmus atropurpureus* Dalm. und *Degeeri* Dalm., *Trichacis (Platygaster) remulus* Walk., *Polygnotus (Platygaster) minutus* Lind., *Anaphes pratensis* Först. (aus den Eiern dieser Gallmücke) und *Isosoma brevicorne* Walk. ♂♀. (Letztere sind wahrscheinlich Gallenerzeuger im Halm). 3⁰. Aus *Contarinia tritici* (Kirb.) Kieff.: *Merisus destructor* Say.

J. J. Kieffer (Bitsch i. Lothr.).

Webster, F. M.: Some recent developments in the San José scale problem in Ohio. Proc. 19 th. Ann. Meet Soc. Promot. agric. Sc., p. 112—119.

Der Verfasser berichtet über seine Ergebnisse mit Bekämpfungs-Mitteln. Petroleum wird, selbst in feinster Bestäubung, den Bäumen oft verhängnisvoll, so daß seine Anwendung nicht zu empfehlen ist. Walöl-Seife vertilgt zwar die San José-Schildlaus nicht völlig, vermindert sie aber so sehr, daß sie praktisch unschädlich wird. Doch muß sie im Frühjahre, kurz vor oder während der Blüte angewandt werden. Im Winter zerstört sie die Knospen. Sie ist auch ein vorzügliches Mittel gegen die Kräuselkrankheit *(Exoasens deformans)* der Pfirsiche. Räuchern mit Blausäure tötet alle Läuse sicher. Doch muß es möglichst so angewandt werden, daß die Gase von unten an dem Baume in die Höhe steigen. Es ist besonders zu empfehlen zum Desinfizieren der in den Handel kommenden Bäumchen. Die natürlichen Feinde der San José-Schildlaus sind praktisch unwirksam.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Sjöstedt, J.: Hadena basilinea, Slökorn-Eller Sädes-Ängsflyet. In: „Uppsatser i Praktisk Entomologi", H. 7. p. 49—52.

Der Verfasser berichtet über die Queckeneule (*Hadena basilinea* W.), deren Raupe öfter als Schädling an Kornarten auftritt.

Seinen Ausführungen nach erscheint der Schmetterling im Juni oder Juli.

Sofort nach der Begattung werden die Eier an den Stengeln oder Blättern der Gräser abgesetzt, wobei es sich auch treffen mag, daß dieselben auf eine Kornart gelegt werden. Nach 14 Tagen schlüpft die Larve, die sich nun sofort an das Abfressen der Blätter und Stengel macht und sich bei den Kornarten in das Korn einbohrt und Gänge ausfrißt, die mit Exkrementen gefüllt werden, so daß das befallene Korn bei ungenauer Besichtigung nicht zu erkennen ist. Oft befinden sich 4, 6, selbst 10 Larven in einer Ähre. Beim Ausdreschen des Korns finden sie sich dann oft am Boden der Tenne vor, ebenso am Abladeplatze, wo sie durch das Klopfen ihre Hülle verlieren und dann am Boden herumkriechen. Werden sie hier nicht eingesammelt, so befallen sie neue Körner, werden allenfalls im Herbste wieder ausgesät und machen sich dann über die Wurzelchen der jungen Pflanzen her. Sind die Eier nicht auf Kornarten, sondern auf gewöhnliche Gräser abgesetzt, so finden sich die Räupchen, die sich durch hellbraune Färbung mit heller Rückenlinie, dunkelbraunen Längsstreifen und braunen Kopf auszeichnen, im Herbst ebenfalls an den Wurzeln der Gräser.

Zur Überwinterung bleibt die Raupe entweder in der Erde oder sie sucht sich Mist oder am liebsten Moos, welches mit Steinen belegt ist, auf. Nach der Überwinterung beginnt wieder die alte Thätigkeit und es werden Wurzeln und Pflänzchen befallen, bis endlich der Puppenzustand in der Erde eintritt. Im Juni oder Juli schlüpfen die Falter.

Es ist zu erkennen, daß die Raupe dieses Schädlings zeitweise dem Weizen, und nicht nur diesem, sondern auch dem Roggen, Kartoffeln und Mais schädlich werden kann. Man muß das Getreide öfter umschaufeln und prüfen, ob die Raupe dieses Schädlings vorhanden ist, um sie dann zu vernichten.

Emil K. Blümml (Wien).

Giard, A.: Retard dans l'évolution déterminé par Anhydrobiose chez un Hyménoptère chalcidien (Lygellus epilachnae nov. gen. et nov. spec.). 3 p. In: Compt. rend. Soc. Biolog., T. III, Paris.

Das Hymenopteron schmarotzt in den Larven und Puppen des Käfers *Epilachna argus*. Verfasser fand nun, daß selbst nach längerer Zeit in schon vollständig ausgetrockneten Käferpuppen sich lebende Larven und Puppen von *Lygellus epilachnae* vorfanden. Es hatte hier eine Verzögerung der Entwickelung um ein volles Jahr stattgefunden, die auf das Antrocknen der Käferpuppen zurückzuführen ist. Diese Thatsache ist von erheblicher praktischer Bedeutung, indem sie es den Schmarotzern ermöglicht, selbst die Jahre in genügender Anzahl zu überstehen, wo infolge von Trockenheit eine Verminderung der Wirtstiere eingetreten ist. Vielleicht sind auf ähnliche Vorkommnisse beobachtete Fälle von Parthenogenese bei anderen Chalcidiern zurückzuführen. So bei *Astichus arithmetuus*, der bei dem Käfer *Cis* schmarotzt und wo Förster drei Generationen von Weibchen beobachtete. Möglicherweise handelte es sich hier nicht um drei sich folgende Generationen, sondern um ein und dieselbe Generation, die nur zu drei verschiedenen Zeiten ausschlüpfte. Denn der Pilz, in dem die Larven von *Cis* lebten, trocknete wahrscheinlich im Hause Försters ein und verursachte mit das Eintrocknen der Käferlarven, ähnlich wie die *Epilachna*-Larven und -Puppen im Glasröhrchen von Giard.

Dr. H. Stadelmann (Berlin).

Régnault, Dr. Félix: Évolution de l'Instinct. In: „Le Naturaliste". Paris, 15. Juni, 20e année. 2e série, No. 271, p. 140—141.

Der tierische Instinkt entwickelt sich mit demselben Recht wie eine tierische Form. H. Milne Edwards und Edmond Perrier haben die Entwickelung des Instinkts zugegeben, welcher zuerst in einfacher Form auftritt, dann komplizierter wird und sich so veredelt. Ersterer sagte: Wenn ein Tier einen komplizierten Instinkt zeigt, so existiert ein analoger Instinkt in mehr oder minder rudimentärem Zustande bei den meisten Tieren derselben Gruppe.

Von dieser Anschauung ausgehend — daß anfangs der Instinkt einfach gewesen sei und sich dann allmählich mehr und mehr vervollkommnet habe —, wirft nun der Verfasser die Frage auf: „Wie hat das erste Tier einen Instinkt erworben?"

Darwin beantwortet diese Frage dahin: „Das, was zuerst gethan wurde, ist zufällig geschehen. Da das Tier sah, es sei nützlich, so hat es dasselbe wiederholt. Damit vollzog das Tier eine vernünftige Handlung.

Die Intelligenz bewirkt, daß die erste Handlung gethan oder wiederholt wird. Aber

wie Romanes sehr richtig bemerkt hat, können nicht alle instinktiven Handlungen als intellektuellen Ursprungs betrachtet werden. Wie der Mensch, so erben auch die Tiere Angewohnheiten.

Derartige Angewöhnungen können unter jedem anderen Einfluß als dem der Intelligenz angenommen sein und sich vererben.

Die Entwickelung des Instinktes schreitet immer in derselben Richtung gemäß denselben Gesetzen vorwärts. Man beobachtet analoge Instinkte in sehr verschiedenen Familien. Dieselben Arbeiten, dieselbe Art und Weise, sich die Lebensmittel zu verschaffen, lassen sich bei Insekten sehr verschiedener Familien beobachten.

Darwin thut dessen schon Erwähnung. Die Bauten der Termiten erinnern durch ihre Organisation sehr an diejenigen der Ameisen. Erstere sind Orthopteren, letztere Hymenopteren.

Ähnliche Instinkte genügen nicht, eine Verwandtschaft der betreffenden Tiere zu erweisen. O. Schultz (Hertwigswaldau).

Kirkland, . : Notes on predaceous Heteroptera, with Prof. Uhlers description of two species. In: „Canadian Entom.", Vol. XXIX, p. 115—118.

Verfasser bespricht Pentatomiden, welche sich durch Vertilgung schädlicher Raupen als nützlich erweisen. Als solche werden *Podisus-*, *Euchistus-*, *Dendrocoris-*, *Menecles-* und *Diplodus*-Arten genannt. Dazu gehören zwei neue Arten, die hier beschrieben werden, *Podisus placidus* Uhl. i. l. und *Euchistus politus n. sp.* J. J. Kieffer (Bitsch, Lothr.).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de Société Entomologique de Belgique. T. 41, I. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '99, No 20. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 1. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XI, jan. — **12.** Entomological News. Vol. X, No. 10. — **14.** Entomologisk Tidskrift, Årg. 20, H. 4. — **15.** Entomologische Zeitschrift. 13 Jahrg., No. 22. — **18.** Insektenbörse. 17. Jahrg, No. 4—6. **22.** Miscellanea Entomologica. Vol. VII, No. 12. — **27.** Rovartani Lapok. VII. Kót., 1. Füz.

Necrologe: Csiki, E.: „Biographie von E. A. Bielz".

Allgemeine Entomologie: Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 25, 34, 41. — Lounsbury, Chas. P.: Insect-Bites and the Effects thereof. **7,** p. 17. — Necsey, S.: „Lepidopterologische Beobachtungen". **27,** p. 4. — Pérez, Ch.: Sur la métamorphose des insectes. **5,** p. 398. — Strand, Embr.: Et lidet bidrag til Norges entomologiske Fauna. **14,** p. 287.

Angewandte Entomologie: Lounsbury, Chas. P.: Ephestia Kuehniella and Acanthia Sectularia. **12,** p. 291. — Trybom, Fil.: Blåsfotingar (Physapoder) såsom skadedjur på sockerärter. **14,** p. 267.

Collembola: Willem, Victor: Un type nouveau de Sminthuride: Megalothorax. **2,** p. 7.

Orthoptera: Hancock, J. L.: Some Tettigian Studies. **12,** p. 275. — Hancock, J. L.: Notes on species of the Tettigian Group of Orthoptera. **7,** p. 25. — Lameere, Aug.: Quelques Orthoptères de Belgique. **2,** p. 6. — Pungur, J.: „Die Orthopteren Ungars". **27,** p. 9. — Slingerland, M. V.: Occurence of Stagmomantis Carolina in New York. **12,** p. 288.

Pseudo-Neuroptera: Mc. Lachlau, R.: Concerning Teratopsocus maculipennis Reuter with notes on the brachypterous condition in females of Psocidae p. 6. — A stricking instance of neural variation in a Psocid. p. 14, **10.** — Sjöstedt, Yngve: Vorläufige Diagnosen einiger afrikanischer Termiten. **14,** p. 278.

Neuroptera: Briggs, C. A.: Hemerobius limbatellus in Surrey. **18,** p. 14.

Hemiptera: Hempel, Ad.: Descriptions of three new species of Coccidae from Brazil. **7,** p. 3. — King, Geo. B.: Bibliography of Massachusetts Coccidae. Supplementary to Contributions to the Knowledge of Massachusetts Coccidae. **7,** p. 9.

Diptera: Adams, F. C.: Local and rare Diptera taken in the New Forest, '99. **10,** p. 14. — Aldrich, J. M., and Turley, L. A.: A Balloon-waking Fly (Empis poplitea Loew, or a closely related sp.) 3 fig. Amer. Naturalist, Vol. 33, p. 809. — Berg, Carl: Apuntes dipterológicos. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires. T. 7, p. 124. — Brauer, Fr.: Beiträge zur Kenntnis der Muscaria schizometopa. Sitzgsber. k. Akad. Wiss. Wien, Math.-nat. Kl., 108. Bd., p. 495. — Coquillet, D. W.: Description of Agromyza phaseoli, a new species of leaf-mining Fly. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 24, p. 128. — Daniels, .: Investigations on Mosquitoes and Malaria. Nature, Vol. 60, p. 333. — Mégnin, Pierre: Un cas de parasitisme chez le Cheval, par le Leptotena cervi. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 6. p. 231. — Meunier, F.: Révision des diptères fossiles types de Löw au Musée provincial de Königsberg. **22,** p. 169. — Pospjelow, W. P.: Die Biologie der Hessenfliege und ihrer Parasiten. 7 fig., 12 p. Zool. Laborat. Moskau landwirtsch. Institut, '99. — Pratt, H. S.: The Female Genital Tract in Melophagus Abstr. Science. N. S. Vol. 9, p. 365. — Prenant, A.: Terminaison intracellulaire et réellement cytoplasmique des trachées chez la larve de l'Oestre du Cheval. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 1, p. 507. — Reeker, H.: Zur Fauna der Salinen. (Halmopeta salinarum Bouché. 27. Jahresber. Zool. Tekt. Westf. Prov.-Ver. p. 38. — Schenkling, C.: Asynopta lugubris Winn., die Pflaumengallmücke. 9 fig. **18,** p. 225. — Vallé, Louis: Sur les glandes salivaires des Muscides et des Piophilides. Arch. Zool. expérim., T. 7, Notes and Rev., p. V. — Wandollek, B.: Zur Anatomie der cycloraphen Dipterenlarven. 2 Taf., 11 Textfig., 40 p. Abh. Ber. k. zool. antrop.-ethn. Mus. Dresden, '99, Festschr. 7.

Coleoptera: André, E.: Tableaux analytiques pour la détermination des Lépidoptères de France, de Suisse et de Belgique. **22,** p. 182. — Aurivillius, Chr.: Neue oder wenig bekannte Coleoptera Longicornia. **14,** p. 259. — Bailey, J. Har.: Phytosus spinifer at Scarborough. **10,** p. 11. — Beare, T. Huds.: Coleoptera at Richmond. **10,** p. 12. — Champion, G. C.: Variation of Throscus dermestoides L. **10,** p. 12. — Chobaut, A.: Description d'une espèce nouvelle de Zophosis de la Tunisie méridionale.

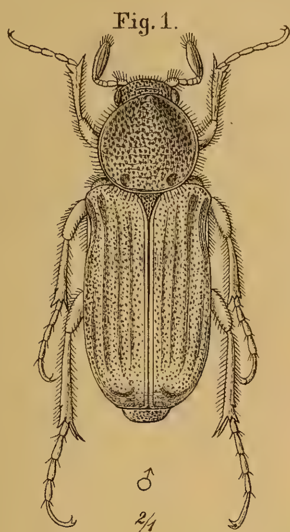
5, p. 409. — Douglas, J. W.: Dinarda dentata: a reminiscence. **10,** p. 11. — Elliman, E. Geo: Homalota puberula Sharp and other Coleoptera at Chesham. **10,** p. 11. — Ericson, Js. B.: För Skandinavien nya Coleoptera. **14,** p. 231. — Mallász, J.: „Aus der Käferfauna Siebenbürgens". **27,** p. 12. — Perrin, E. Abeille de: Description d'une espèce nouvelle de Colydien des Alpes-Maritimes. **5,** p. 408. — Pesrouches, L. Clouët des: Notes sur diverses espéces d'Aphodiides, genres Psammobius et Sicardia, et description d'une espèce nouvelle. **2,** p. 11. — Pic, M.: Contribution à l'étude des Cerambycidae de Chine et du Japon. **2,** p. 16. — Pic, M.: Diagnoses préliminaires d'Helopidae d'Asie Mineure. p. 411. — Notes sur trois Anthicus de la Region méditerranéenne. p. 412, **5.** — Spaeth, Fr.: Contributions à la faune entomologique de Sumatra. (Cassides). **2,** p. 20. — Strand, Embr.: Notiophilus laticollis Chaud i Norge? **14,** p. 292. — Ullmann, Ax. C.: Norske fund af Coleoptera. **14,** p. 293. — Vauloger, M. de: Synopsis des Ocladius Schoenh. du nord de l'Afrique et de l'Asie occidentale. **5,** p. 402. — Walker, J. J.: Coleoptera and Lepidoptera at Rannoch. **10,** p. 21.

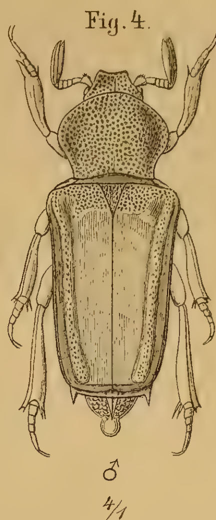
Lepidoptera: Adkin, Rob.: Acronycta aceris. The Entomologist, Vol. 32, p. 258. — Albani, G.: Appunti sui Lepidotteri della Grigna. Riv. Ital. Sc. Nat. (Siena), Ann. 19, p. 108. — Arkle, J.: Round Chester Electric Lamps. The Entomologist, Vol. 32, p. 242. — Aurivillius, Chr.: Diagnosen neuer Lepidopteren aus Afrika. p. 233. — Om parasiterna hos Lymantria Monacha L. p, 279, **14.** — Bankes, Eust. R.: Batodes angustiorana Hw. feeding on grape pulp. **10,** p. 9. — Barrett, C. G.: Occurrence of Zelleria phillyrella Mill. in Ireland. p. 4. — Re-discovery of Nyssia zonaria in the Hebrides. p. 9, **10.** — Berg, Carl: Brenthis cytheris y Brenthis dexamine. 1 tab. T. 1, p. 110. — Observaciones sobre Lepidópteros argentinos y otros sudamericanos. T. 6. p. 369. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires. — Berge, Fr.: Schmetterlingsbuch. Bearb. v. H. v. Heinemann. Durchges. u. erg. v. W. Steudel u. Jul. Hoffmann. 8. Aufl. ca. 1500 Abb., LXII, 248 p. Stuttgart, Verl. f. Naturk. — Bergmann, Arv.: Undersökningar af sjuka larver till Löfskogsnunnan (Ocneria dispar L.). **14,** p. 284. — Blenkarn, S. A.: Collecting in Kent. The Entomologist, Vol. 32, p. 278. — Bolle, Joh.: Der Seidenbau in Japan. 47 ill., IX, 141 p. Budapest-Leipzig, A. Hartlebens Verl., '99. — Butler, Arth. G.: On a small collection of Butterflies sent by Lieut.-Col. A. S. G. Jayakar from Muscat. Proc. Zool. Soc. London, '99, p. 810. — Butler, G. G.: On Butterflies collected between Chinde and Mandala, British Central Africa, by Edw. M. de Jersey, Esp. in March and April, 1899. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 372. — Butler, W. E.: Collecting at Folkestone. The Entomologist, Vol. 32, p. 278. — Carr, F. M. B: A Day at Oxshott. p. 258. — Collecting at Hailsham, Sussex and at Eastbourne. The Entomologist, Vol. 32, p. 276. — Chapman, T. A.: Bacotia sepium Spr. in the New Forest with notes on its characters. **10,** p. 2. — Colthrup, C. W.: Arctia caja Caterpillar attacked by a Spider. The Entomologist, Vol. 32, p. 284. — Conquest, E. Har.: The Entomology of Northamptonshire. The Entomologist, Vol. 32, p. 251. — Cruttwell, C. T.: Great flight of Colias Edusa in the West of Ireland. **10,** p. 1. — Dahlström, J.: „Schmetterlings-Variationen". **27,** p. 14. — Distant, W. L.: Some apparently undescribed Species of Heterocera from the Transvaal. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 359. — Dyar, Harr. G.: Bombyx Cunea Dru. **7,** p. 16. — Fabre, J. H.: Souvenirs entomologiques. Arch. Zool. expérim., T. 6, p. 429. — Fletcher, T. B.: Lepidoptera from China. The Entomologist, Vol. 32, p. 275. — Fowler, J. Hy.: Notes from Ringwood and District. The Entomologist, Vol. 32, p. 267. — Fuhr, J.: Etwas über die Schmetterlings-Ausbeute in der Teplitzer Gegend. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 187. — Fyles, Thomas W.: Metzneria Lapella L. A curious Life-History. **7,** p. 15. — Gandy, W.: Collecting in the Maidstone District. The Entomologist, Vol. 32, p. 279. — Gauckler, H.: Aberrationen von Agrotis fimbria L. **18,** p. 44. — Gibson, Arth.: Note on Danais archippus Fabr. **7,** p 2. — Gleeson, Mich.: Notes on Lepidoptera. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 250. — Grote, A. Radcl.: The Neuration of Argynnis. **7,** p. 7. — Hampson, Geo F.: Description of One New Genus and Fourteen New Species of Moths. Bull. L'pool Mus., Vol. 2, p. 35. — Harttig, R.: Cucullia scrophulariae Cap. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 147. — Hulst, Geo. D.: A new genus and species of Phycitinae. **7,** p. 13. — Jeffrey, W. R.: Notes on the earlier stages of Sesia bombyliformis. **10,** p. 10. — Kemp, S. W.: Collecting at Swanage, Dorset. The Entomologist, Vol. 32, p. 260. — Leigh, G. F.: Mortality of the Larvae of Acronycta aceris. The Entomologist, Vol 32, p. 274. — Lindenau, Theod. Trexler v.: Beitrag zur Lepidopterenfauna des Ötschergebietes. 1. Nachtr. 9. Jahresber. Wien. Entom. Ver., '98, p. 25. — Lower, Osw. B.: Descriptions of New Australian Lepidoptera. Bombycina. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 24, p. 83. — Maindron, M.: A propos des pelotes habitées par les chenilles de Trichophaga. **5,** p. 402. — Mitchell, Alfr. T.: Larvae at Chiswick. p. 258. — Lepidoptera attracted by Electric Light at Shepherd's Bush. p. 259. The Entomologist, Vol. 32. — Nazari, Al.: Ricerche sulla struttura del tubo digerente e sul processo digestivo del Bombyx mori allo stato larvale. 2 tab. Ric. Labor. Anat. Univ. Roma, Vol. 7, p. 75. — Poulton, E. B.: Illustrations of Mimicry and common Warning Colours in Butterflies. 20 fig. Nature, Vol. 60, p. 222. — Prehn, . : Allerhand Absonderlichkeiten bei Raupen und Schmetterlingen. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 169. — Prinz, Joh.: Über die Lepidopterenfauna von Langenzersdorf bei Wien. 9. Jahresber. Wien. Entom. Ver., '98, p. 31. — Rossi, G. de: Neue Arten und Varietäten der Lepidopterenfauna Elberfelds. 27. Jahresber. Zool. Sekt. Westf. Prov.-Ver., p. 70. — Schwartze, Erich: Zur Kenntnis der Darmentwickelung bei Lepidopteren. 4 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool., 66. Bd., p. 450. — Service, Rob.: Acherontia atropos in Solway. Ann. Scott. Nat. Hist., '99, p. 240. — Skinner, Henry: The Fourth of July. **12,** p. 286. — Smith, John B.: New Species of Nocturnal Moths of the genus Campometra and Notes. Proc. U. St. Nat. Mus., Vol. 22, p. 101. — Smyth, Ell. A.: The Catocalae of Montgomery County, Virginia. **12,** p. 282. — Stephan, Jul.: Falter mit doppelter Generation. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 165. — Stockwell, H. Dougl.: Aporia crataegi. The Entomologist, Vol. 32, p. 279. — Uildriks, F. J. van, en Bruinsma, Vitus: Vlinderwereld. Hondert Nederlandsche vlinders en rupsen, afgebeeld, beschreven en in hun leven geschetst. 100 gekl. tab., VIII, 103 p. Amsterdam, W. Versluys, '99. — Unger, P.: Charaxes jasius L. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 175. — Wagner, Theod.: Einige praktische Winke für Raupenbläser. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 191. — Wainwright, Colbr. J.: Colour of the larvae of Amphidasys betularia influenced by their surroundings. The Entomologist, Vol. 32, p. 253. — Walsingham-Durrant, J. Hartley: Revision of the nomenclature of Micro-Lepidoptera. **10,** p. 4. — Wolfe, J. J.: Migratory Butterflies in South-West-York. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 218.

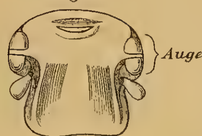
Hymenoptera: Bradley, Ralph C.: Aculeate Hymenoptera at Birmingham. **10,** p. 13. — Forel, A.: Un nouveau genre et une nouvelle espèce de Myrmicide. **2,** p. 24. — Rothney, G. A. J.: Aculeate Hymenoptera at Stoborough Heath and Wareham, Dorset. **10,** p. 13. — Rudow, F.: Einige Bauten von Hautflüglern. **18,** p. 42. — Saunders, . : Hymenoptera and Hemiptera at Harting, Sussex. **10,** p. 14. — Smith, W. W.: Large colonies of Ants in New Zealand. **10,** p. 7.

Berichtigung: Als Referent zu Coupin „Les moeurs des coleoptères Geotrupes" (S. 62, Bd. 5 dieser Zeitschrift) ist Dr. Rob. Stäger, Bern, zu setzen.

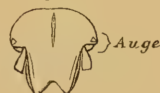
Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

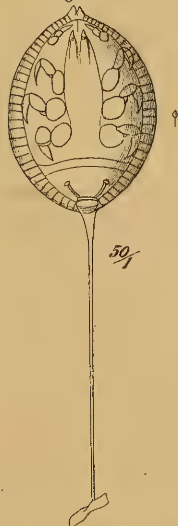
















Wasmann del. Original.

E. Wasmann S. J.

Neue termitophile und myrmekophile Cetoniden aus Südafrika.

Fig. 1: *Coenochilus termiticola* Wasm. ♂. Fig. 1a: Kopf von vorne gesehen.
Fig. 2: *Coenochilus Braunsi* Wasm. ♀.
Fig. 3: *Plagiochilus intrusus* Wasm. Fig. 3a: Kopf von vorne gesehen.
Fig. 4: *Myrmecochilus Marchalli* Wasm. ♂. Fig. 4a: Kopf von vorne gesehen.
Fig. 5: *Uropoda sp.*, auf *Coenochilus termiticola* schmarotzende Milbe.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Zur Kenntnis der termitophilen und myrmekophilen Cetoniden Südafrikas.

(111. Beitrag zur Kenntnis der Myrmekophilen und Termitophilen.)

Von E. Wasmann, S. J., Luxemburg. (Schluß aus No. 5.)

Brauns teilte mir in einem späteren Briefe (vom 1. März 1899) aus Bothaville noch folgendes über die Lebensweise der südafrikanischen *Coenochilus* und *Coenochilus*-Verwandten mit. Unter den dort vorkommenden ihm bekannten fünf Arten sind drei termitophil (*C. termiticola* Wasm., *Braunsi* Wasm. und *glabratus* Bohem.), zwei myrmekophil, und zwar bei *Plagiolepis custodiens* Sm. (*fallax* Mayr.) lebend, *Plagiochilus intrusus* (Pér.) Wasm. und *Myrmecochilus Marchalli* Wasm. Die beiden myrmekophilen Arten sind Zwerge gegenüber den termitophilen, unter denen *termiticola* weitaus die größte ist. Ein Korrespondent aus Mashona-Land (G. K. Marchall) teilte Dr. Brauns noch folgendes hierüber mit: „Of other antsguests I have found 2 among *Plagiolepis fallax,* viz.: *Coenochilus (Plagiochilus!) intrusus* Pér. i. l. and another species of this or an allied genus (*Myrmecochilus hospes* Wasm.). I have also recently obtained proof of my former surmise, that *C. glabratus* was parasitic (?wohl nur Parasit im weitesten Sinne!) on termites. It is curious, that the latter species is purely nocturnal, wheras the 2 former fly only in the hot sunshine."

You will notice some examples of the genus *Coenochilus*.*) *C. (Plagiochilus!) intrusus* I only met with on one occasion in Nov. 97, abous 20 miles east of Salisbury, when I caught about 3 specimens as they were endeavouring to enter the nest of *Plagiolepis sp.* The ants evidently knew them to be enemies and were dragging them away from the nest in great excitement. They pulled many beetles out of the holes, but still a good many managed to penetrate into the nest. The beetles were flying in the hot sunshine. *C. glabratus* on the other hand lives with termites and flies only at night. The third species, which probably belongs to another genus (*Myrmecochilus Marchalli*), is also parasitic on a species of *Plagiolepis*, and I have seen it entering the nests. Unfortunahly I did not secure any of the ants or termites at the time I captured these beetles and I have not come across any more recently.

Ferner teilt derselbe Korrespondent aus Salisbury noch mit, daß er auch *Rhopalomelus angusticollis* Boh. in Termitennestern gefunden habe und daß auch die verwandte Gattung *Parachlaenius* Kolbe (= *Procletus* Pér.) ebenso wie die Gattung *Procletoderma* Pér. i. l. wahrscheinlich termitophil seien.*)

Über den von Brauns entdeckten *Coenochilus termiticola* fügt Brauns noch bei, daß derselbe ebenfalls abends fliege und er ihn einmal auch am Licht gefangen habe. Nach meiner Ansicht, gestützt auf die Beobachtungen von Brauns, gehört diese Art wahrscheinlich zu den Symphilen (echten Gästen) der Termiten, weil sie ungestört in Paarung in den Röhren von *T. tubicola* zu sitzen pflegt. Obwohl von Termiten, die auf ihnen sitzen, völlig bedeckt, fand ich doch an keinem der mir von Brauns zugegangenen Exemplare einen Termitensoldaten festgebissen, was sicher der Fall wäre, wenn jener *Coenochilus* zu den Synechthren (feindlich verfolgten Einmietern) der Termiten gehörte. Die ungemein reiche Entwickelung der goldgelben Behaarung auf der Unterseite dieses Gastes deutet ebenfalls auf ein echtes Gastverhältnis hin.

*) Bezieht sich auf die beifolgende Sendung, welche Brauns aus Mashona-Land erhielt.

*) Über *Rhopalomelus* vgl. auch G. D. Havilands Beobachtungen, welche ich in den Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 1899, S. 245 bis 249 mitgeteilt habe.

Dagegen scheint *Plagiochilus intrusus* nach den Beobachtungen des Mashona-Korrespondenten wenigstens als Käfer zu den Synechthren zu zählen; ähnlich wie unsere *Cetonia floricola* lebt er vielleicht nur als Larve in den Ameisennestern und verläßt dieselben als Käfer. *C. termiticola* lebt dagegen als Käfer (und sicher auch als Larve, was noch zu bestätigen ist) in den Termitenbauten. *Pl. intrusus* besitzt (nach dem mir vorliegenden Exemplare aus Salisbury) keine gelben Haarbüschel, außer den am Prosternum auch bei vielen anderen Cetoniden gewöhnlichen. *C. glabratus* endlich besitzt gar keine gelbe Behaarung auf der Unterseite mit Ausnahme einer schwachen Spur derselben am Prosternum und den Vorderhüften.

2. *Coenochilus Braunsi n. sp.*
(Fig. 2.)

Niger, angustus, supra nitidus, infra fulvovillosus, praesertim in pectore, femoribus quatuor anticis, et tibiis mediis; caput et thorax maris subnitida, feminae opaca. Caput dense grosseque rugosopunctatum, vertice obsolete transversim carinato. Thorax suborbicularis, longitudine paullo latior, anguste marginatus, dense grosseque rugosopunctatus, basin versus linea longitudinali media laevi instructus, margine basali in medio paullo sinuato, utrimque obsolete foveolato. Scutellum seriatopunctatum. Elytra nitida, utrimque 5-sulcata et 5-costata, costis subplanis, subtiliter parceque punctata, costae insuper seriebus punctorum majorum partim simplicium, partim (versus marginem) duplicium instructae; puncta seriata elytrorum pilis brevissimis et subtilibus (etiam microscopice vix visibilibus) munita. Tibiae anticae alte longitudinaliter costatae, apice externo valide sed obtuse bidentatae. Pygidium opacum, densissime et subtilissime punctatum, neque rugosum, neque striolatum. Long. ♂ 15, ♀ 16 mm.

Mit *C. ventricosus* Gyll., *sulcatus* Schaum und *glabratus* Boh. verwandt, besonders letzterem, von dem ein Exemplar aus Salisbury (Mashona-Land) mir vorliegt, in der Größe und Färbung sehr ähnlich. Von *ventricosus* verschieden durch die goldgelbe (nicht graue) Behaarung der Unterseite, sowie durch die Sculptur der Flügeldecken. Die Rippen sind nämlich bei *Braunsi* nur sehr spärlich und äußerst fein punktiert und tragen überdies eine weitläufige, ziemlich regelmäßige Reihe größerer Punkte, von denen manche, besonders auf den äußeren Rippen, verdoppelt sind; die inneren Zwischenräume der Rippen sind glatt, die äußeren fein lederartig; überhaupt nimmt die Punktierung der Flügeldecken gegen die Seitenränder hin an Dichte zu. Ferner sind bei *Braunsi* die Flügeldecken stark glänzend (wie bei *glabratus*), bei *ventricosus* dagegen fast matt; sie besitzen sehr feine, in den größeren Punkten stehende kurze Börstchen. Von *sulcatus* Schaum ist *Braunsi* verschieden durch den Mangel welliger Querrunzeln auf den Flügeldecken, sowie durch den Mangel der Börstchen in den Punkten des Kopfes und Halsschildes. Von *squamiger* Kr. verschieden durch den dicht und grob punktierten Kopf und die nur äußerst feinen, erst mikroskopisch sichtbaren Börstchen der Flügeldecken. Von seinem nächsten Verwandten, *C. glabratus* Boh., unterscheidet sich *Braunsi* durch den Mangel der Querrunzeln auf Kopf und Halsschild, sowie durch die starken Punktreihen der Flügeldecken, woselbst *glabratus* nur vereinzelte Spuren von größeren Punkten zeigt; auch fehlt bei *glabratus* die Behaarung der Unterseite, während sie bei *Braunsi* besonders am Prosternum und an der Unterseite der vorderen Schenkel sehr dicht und lang ist. Von allen anderen Arten ist *Braunsi* übrigens auch leicht zu unterscheiden durch die Punktreihen auf dem Schildchen und die sehr scharfen hohen Längsrippen der Vorderschienen.

Ein Pärchen von *Coenochilus Braunsi* aus Termitenbau (*Termes tubicola* Wasm.) von Bothaville, Oranje-Freistaat, am 20. November 1898 von Dr. Brauns gefangen, lag vor.

II. *Plagiochilus*, nov. gen. *Cremastochilinorum*.

Differt a genere *Coenochilo*: Corporis forma multo angustiore, latitudine triplo longiore; thorace haud orbiculari, sed campanaeformi, lateribus apice constrictis, a medio usque ad basin fere parallelis, angulis posticis rectis, prominentibus, margine postico recto; segmenti penultimi dorsalis margine postico utrimque unidentato; oculis

parvis, fere obsoletis, desuper et antice haud visibilibus, sub capitis margine laterali basali occultis.

Den Gattungsnamen *Plagiochilus* wähle ich weniger wegen des stark geneigten Kopfes (πλάγιος, steil abfallend, und χεῖλος, die Schauze), also vielmehr wegen der Ähnlichkeit des Wortklanges mit der Ameisengattung *Plagiolepis*, bei welcher diese Cetonide lebt.

Plagiochilus („Coenochilus“) intrusus (Pér. i. l.) Wasm. *n. sp.*
(Fig. 3, 3a.)

Parvus, valde angustus, parallelus et subcylindricus, niger, subnitidus, nudus praeter pilos flavos in pectore et femoribus anticis. Caput dense punctatum, interstitiis alutaceis, fronte convexa, lateribus longitudinaliter rugosis. Clypeus latus, leviter emarginatus. Thorax apice angustatus et constrictus, dense grosseque rugosopunctatus, rugis saepe longitudinaliter confluentibus. Scutellum magnum, transversim impressum, grosse longitudinaliter rugosum. Elytra thorace vix latiora, valde elongata et parallela, latitudine plus duplo longiora, subplana, costis omnino obsoletis, subtiliter longitudinaliter striata, striis duplicibus, interstitiis striarum sat dense et subtiliter punctatis, basi insuper striolatis. Pygidium transversim rugulosum. Tibiae latae, breves, anticae apice externo bidentatae, dentibus longis et subacutis; mediae et posticae apice externo tridentatae, dentibus brevibus, acutis, apice interno bicalcaratae; tibiae posticae fere duplo longiores intermediis; tarsi ut in Coenochilis. — Long. corp. 9 mm, lat. 3 mm.

Leicht kenntlich durch die kleine, sehr schmale, an *Sinodendron cylindricum* erinnernde, aber oben viel flachere Gestalt, durch die Form des Halsschildes, sowie durch die sehr kleinen, versteckten Augen. Die Flügeldecken sind parallelseitig, reichlich doppelt so lang als breit, am Hinterrande fast senkrecht abfallend, über der abschüssigen Stelle jederseits mit einem glänzenden, glatten Buckel. Die Sculptur der Flügeldecken weicht ebenfalls von allen *Coenochilus*-Arten ab; sie sind ohne Rippen, deutlich fein längsgestreift und zwar mit Doppelstreifen; die Basis zeigt dichte, kurze Längsrunzeln, die Zwischenräume sind ziemlich dicht und fein punktiert. Der (bei *Coenochilus* völlig fehlende) Zahn an jeder Hinterecke des vorletzten Dorsalsegments ist kurz (viel kürzer als bei *Myrmecochilus*), aber doch spitz.

Salisbury, Mashona-Land, Nov. 1897, bei *Plagiolepis sp.* (wohl *custodius* Sm.), G. K. Marchall! Näherer Fundbericht wurde oben gegeben. Ein Exemplar, durch Dr. Brauns erhalten. Dasselbe trägt (wie *C. termiticola*) an Bauch und Pygidium einige Exemplare einer kleinen *Uropoda*-Art angeheftet.

III. *Myrmecochilus*, nov. gen. *Cremastochilinorum*.

Corpus elongatum, elytris postice angustatis, supra planis et depressis. Caput magnum, clypeo porrecto, apicem versus angustato, apice profunde triangulariter exciso. (Fig. 4a.) Oculi magni, sed haud liberi, sub margine laterali basali capitis fere toti occulti praeter partem parvam triangularem desuper visibilem, quae per carinam lateralem frontis ab oculi parte majore occulta dividitur. Antennae art. 1^{0} fere trigono; clava antennarum maris longa, capite vix brevior. Prothorax elytris paullo angustior, fere hexagonalis, margine antico cum dimidio anteriore laterum rotundato, dimidio posteriore laterum basin versus sinuato-angustato, angulis posticis rectis, margine postico in medio sinuato. Processus prosterni brevis, barbatus; mesosternum inter coxas medias haud prominens, sed instar carinae obtusae, rotundatae coxas dividens. Segmentum penultimum dorsale abdominis utrimque in angulo externo marginis postici dente longo et acuto munitum. Pygidium in medio carinatum, postice in tuberculum prominens rotundatum productum. Tibiae anticae in apice interno subtiliter unicalcaratae, apice externo in dentem unicum sat longum et acutum producto.*) Tibiae mediae et posticae compressae, prismaticae (mit spitz-dreieckigem Querschnitt), pagina earum externa (der Basis des Dreiecks) angustior duabus aliis, apice in laminam breviter bidentatam producto, apice interno tibiarum bicalcarato.

*) Man kann daher die Außenecke der Vorderschienen ebensogut als einzähnig, wie als zahnlos betrachten (wie Burmeister es bei *Trichoplus* gethan), je nachdem man die vorgezogene, zahnförmige Außenecke entweder als Zahn oder als Außenecke betrachtet.

Tarsi lati, 5-articulati, compressi, apicem versus angustati, ungiculis binis, praesertim in pedibus anticis vix divergentibus, instructi.

Eine sehr merkwürdige Gattung, die nach den verschiedensten Seiten hin Verwandtschaften aufweist. Die flachen, etwas eingedrückten, nach hinten verengten Flügeldecken erinnern an einen schmalen *Cremastochilus*, die an der Außenecke einzähnigen (bezw. ungezähnten) Vorderschienen an *Trichoplus*, der jedoch nur dreigliederige Tarsen hat; die lange Fühlerkeule erinnert an die *Trichini*, das zapfenförmig vorgezogene Pygidium an die *Valgini*, die seitlich zusammengedrückten, an der Basis breiten, gegen die Spitze auffallend verschmälerten Tarsen sogar an manche Paussiden. Der Prosternalfortsatz vor den Vorderhüften ist sehr kurz, mit einem breiten Barte gelber Borsten an der Spitze. Das Mesosternum ist zwischen den Mittelhüften nicht vorragend, sondern trennt dieselben in Form eines abgerundeten Querkiels. Der Zahn an den Hinterecken des vorletzten Dorsalsegments, der sich auch bei *Plagiochilus*, aber in kleinerer Form findet, schützt wahrscheinlich das Abdomen an seiner Berührungsstelle mit der Flügeldeckenspitze gegen die Kiefer der Ameisen. Auch die Kopfbildung von *Myrmecochilus* und von *Plagiochilus* weist, besonders durch die versteckten Augen, auf einen Trutztypus hin.

Myrmecochilus Marchalli n. sp.

(Fig. 4, 4a).

Parvus, angustus (sed multo latior *Plagiochilo intruso)*, niger praeter capitis basin, latera thoracis et elytrorum dense lateque albosquamulosa, supra totus opacus praeter costam elytrorum et pygidii apicem nitidum. Caput dense rugosopunctatum, fronte in medio longitudinaliter carinata, clypei lateribus omnino rectis, antice convergentibus, margine antico angusto, profunde triangulariter exciso et proinde bilobo. Thorax transversus, convexus, lateribus paullo elevatis et concavis, dense et grosse rugosopunctatus. Scutellum densius subtiliusque punctatum et longitudinaliter striolatum. Elytra humeris prominentibus, apicem versus modice angustata, utrimque prope marginem lateralem declivem late unicostata, disco inter costos paullo depresso; dense et subtilissime rugosopunctata, costa nitida minus dense et multo distinctius punctata, apice in tuberculum laeve, rotundatum prominens. Segmenti paenultimi dorsalis margo posticus liber, elytris haud obtectus. Pygidium opacum, rugulosum, praeter carinam mediam et tuberculum apicale nitidum. Metasternum dense albosquamulosum. Long. corp. 11 mm., lat. 4 mm.

Zur Beschreibung sei noch beigefügt, daß die Augen viel größer sind als bei *Plagiochilus*, aber dieselbe versteckte Lage unter dem Basalteile des Seitenrandes des Kopfes haben. Von oben ist nur ein kleines, dreieckiges Stück derselben sichtbar, welches oberhalb des Stirnkieles liegt, der das Auge bis zur Mitte durchsetzt; dieser Querkiel geht also nicht wie bei *Coenochilus* durch die Mitte der Augenlänge, sondern durch ihr oberes Viertel. Im übrigen sei auf die obigen Diagnosen und auf die Abbildungen (Fig. 4, 4a) verwiesen.

Durch die matte, schwarzgraue, mit breitem weißem Schuppenrande versehene Oberseite, die mit einer einzigen breiten Rippe nahe am Seitenrande versehenen Flügeldecken, durch das gekielte und zapfenförmig verlängerte Pygidium sehr leicht kenntlich. — Salisbury, Mashonaland, Mai, 1898, bei *Plagiolepis sp.* (wohl *custodiens* Sm.), G. K. Marchall! Ein Exemplar, nach der langen Fühlerkeule ein ♂, lag durch die Güte von Herrn Dr. Brauns vor. Ich benenne die Art (auf Wunsch von Dr. Brauns) zu Ehren des Entdeckers.

Zur Naturgeschichte der Micropterygiden.

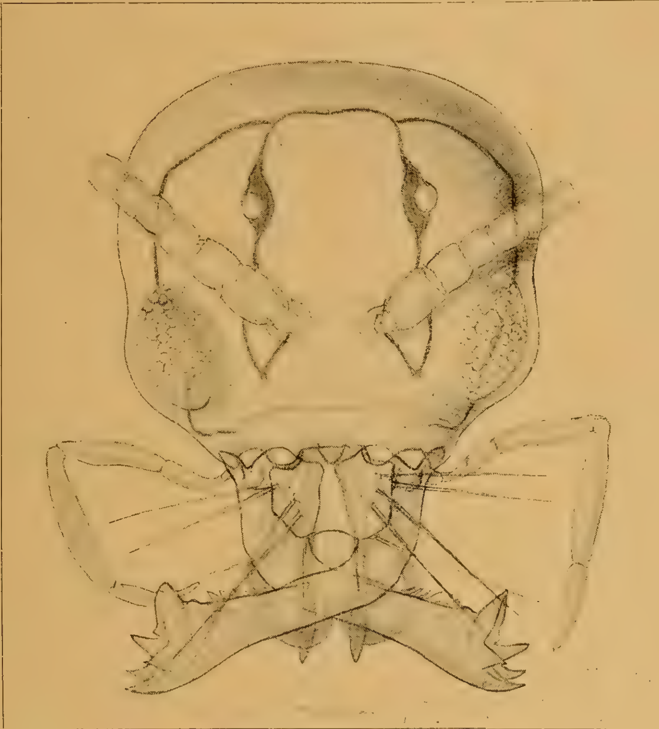
Von Medizinalrat Dr. **Hofmann**, Regensburg.

(Mit einer Abbildung.)

Die Micropterygiden sind nebst den Eriocephaliden und Hepialiden ohne Zweifel die auf der niedrigsten Stufe der Entwickelung stehenden Schmetterlinge und unterscheiden sich von allen übrigen wesentlich dadurch, daß der Radius der Hinterflügel ebenfalls

fünfästig ist wie auf den Vorderflügeln, während bekanntlich alle übrigen Familien nur einen einfachen Radius der Hinterflügel besitzen.

Gegenüber den offenbar am tiefsten stehenden Eriocephaliden, welche mit ihren kräftig entwickelten Oberkiefern ihre Nahrung, Pollenkörner von *Ranunculus* und *Caltha*-Blüten wirklich fressen, haben die Micropterygiden insofern schon einen Fortschritt gemacht, als sie wie alle übrigen Schmetterlinge nur flüssige Nahrung zu sich nehmen und dieselbe mit ihren zwar kleinen, aber doch schon typisch entwickelten Rüsselchen aus den Blüten saugen. Man findet sie bei dieser Beschäftigung im Frühjahr (April, Mai) an den Blüten von Weiden, Schlehen und Loniceren, um welche sie, oft in kleineren oder größeren Gesellschaften, bei schönem Wetter lebhaft fliegen.



Kopf der Puppe von *Micropteryx semipurpurella* Steph.
Gez. mittelst Zeichenapparates von Zeiß.
Oc. I, Ob. A.
v. W. Redikorzew-Heidelberg.

Die Eier, welche nach Chapmann*) von ovoider Gestalt, zart, durchscheinend und fast farblos sind, werden in das Parenchym der Blätter verschiedener Bäume und Sträucher gelegt, namentlich Birken, Haseln und Eichen**). Die weiblichen Falter sind zu diesem Zwecke mit einem kräftigen chitinösen Legestachel versehen, während ihre Verwandten, die Eriocephaliden, welche ihre Eier frei an Moos legen, nur eine weiche, tubusartig ausziehbare Legeröhre besitzen.

Die Räupchen minieren in den Blättern große unregelmäßig gestaltete Flecken, indem sie das Chlorophyll vollständig abweiden, so daß nur die anfangs grünlichweiße, später braun werdende Blattoberhaut stehen bleibt. In den Minen ist der Kot, der in langen Fäden abgesetzt wird, unregelmäßig zerstreut. Zur genaueren Kennzeichnung der Raupen beschreibe ich nachfolgend die von *Micropteryx semipurpurella*: Erwachsen sind die Raupen ca. 7 mm lang, etwas flach gedrückt, am zweiten und dritten Thorax-Segment am breitesten und von da an bis zu dem sehr schmalen und zapfenartigen zehnten Abdominal-Segment, welches am Hinterrand etwas eingekerbt ist, allmählich an Breite abnehmend.

Die einzelnen Segmente sind durch tiefe Einschnürungen voneinander getrennt. Der Kopf ist klein, flach, schmaler als das

*) „Transactions Ent. Soc. Lond.“, 1893, part. III: Über eine Schmetterlingspuppe mit aktiv beweglichen Kiefern.

**) An Birken minieren *Micr. sparmannella* Bosc., *purpurella* Hw., *unimaculella* Zett. und *semipurpurella* Steph. an Eschen, *subpurpurella* Hw. und an Haseln *M. fastuosella* Z.

erste Thorax-Segment, blaßbraun, mit zwei spitzen, starken Oberkiefern versehen. Die Körperfarbe ist gelblichweiß; von Füßen und Warzen ist keine Spur wahrnehmbar, nur seitlich sieht man an jedem Segment bei Vergrößerung mit einer starken Lupe (16fach) je ein kleines, feines Börstchen; mehrere dergleichen sind auch am Kopfe und Thorax und an den zwei letzten Abdominal-Segmenten sichtbar. — Die Räupchen, welche, aus der Mine genommen, nicht fortkriechen können, sondern nur nach links und rechts schnellende Bewegungen machen, sehen den Larven gewisser blattminierender Tenthrediniden *(Fenusa)* sehr ähnlich.

Schon sehr bald, Ende Mai oder Anfang Juni, verlassen die Räupchen ihre Minen und gehen zur Verpuppung in die Erde. Ob sie sich an einem Faden herablassen, wie viele Tineen-Raupen thun, oder ob sie einfach zu Boden fallen, habe ich nicht beobachtet. In der Erde spinnen sie ein kleines, rundes Kokon aus festem, gelblichem Gewebe, welches außen mit Sand oder Erdkörnchen bedeckt ist. In diesem kleinen Kokon bleiben die Raupen, zusammengebogen, unverwandelt liegen bis zum nächsten Frühjahr, also volle 8—9 Monate!

Weitaus das interessanteste Stadium in der Entwickelung der Micropterygiden ist das Puppenstadium.

Ich habe schon im Jahre 1861 im „Korrespondenzblatt für Sammler von Insekten“ von Dr. Herrich Schaeffer (S. 116) auf die Puppe von *Micropt. sparmannella* aufmerksam gemacht und dieselbe als einer Käfer- oder Ameisenpuppe sehr ähnlich bezeichnet, da die Puppe nur von einer weichen, zarten Haut umschlossen ist, welche alle Teile des vollkommenen Insektes in eigenen, dem Körper nur lose anliegenden Scheiden erkennen läßt.

Aus Mangel an Material konnte ich jedoch damals genauere Untersuchungen nicht vornehmen.

(Schluß folgt.)

Der kritische Punkt der Insekten und das Entstehen von Schmetterlings-Aberrationen.

Von Prof. **P. Bachmetjew**, Sofia.

(Mit einer Abbildung.)

Befindet sich irgend ein Insekt oder dessen Larve in einem kalten Luftbade (z. B. von — 25° C.), so nimmt seine eigene Temperatur allmählich ab und überschreitet den Nullpunkt, um darauf Unterkaltungs-Erscheinungen der Insektensäfte aufzuweisen.

Diese Unterkaltungs-Erscheinungen der Säfte bestehen kurz in folgendem: indem das Insekt allmählich abgekühlt wird, stellt seine Kurve (Ordinaten die Temperatur und die Abscissen die Zeit, s. Fig.) einen regelmäßigen Verlauf dar, sogar dann, wenn dieselbe den normalen Erstarrungspunkt*) (N) passiert. Erst wenn die eigene Temperatur des Insekts die Größe K (gewöhnlich — 10°) erreicht, ändert sich der betreffende Verlauf plötzlich, und zwar im Sinne der Temperaturerhöhung. Die Säfte erstarren (wenn auch teilweise) und die Temperatur des Insekts steigt auf einmal, z. B. von — 10° bis — 1,5° resp. bis zu N_1.

Diese Erscheinung ist dahin zu deuten, daß die unterkühlten Säfte bei ihrem plötzlichen Erstarren latent Erstarrungswärme freimachen, wobei die Temperatur bis zum normalen Erstarrungspunkt steigt.

Der darauf stattfindende Verlauf der Kurve giebt an, daß die Säfte noch immer erstarren, denn sonst würde die Kurve keine Verlangsamung in ihrem Fallen zeigen. Nach dem Erstarren der Säfte werden dieselben weiter abgekühlt, bis sie schließlich die Temperatur der sie umgebenden Luft erreichen.

Diese Erscheinung ist von mir bis jetzt in mehr als 500 Exemplaren der Insekten beobachtet worden.*)

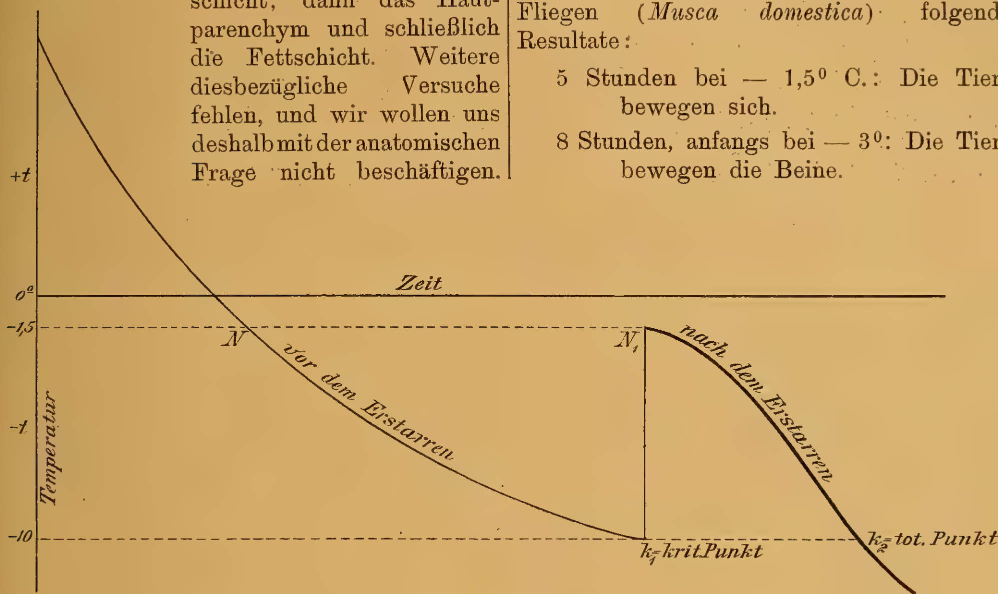
*) Unter normalem Erstarrungspunkt verstehe ich diejenige Temperatur, bei welcher die Insektensäfte z. B. in einem Glasgefäße, nicht aber im Insekt selbst erstarren.

*) Vide meine diesbezügliche Abhandlung in: O. Kranchers „Entomol. Jahrb.“, VIII. (1899), p. 121, 1898; „Wissenschaftl. Rundschau“, V., p. 1602—1611, 1898 (russisch); „Russische Bienenzucht“, List. XIV, No. 3, p. 84, No. 4, p. 114, 1899; „Zeitschrift für wissensch. Zoolog.“, LXVI, p. 521—604, 1899.

Wenn man frägt, wann das abgekühlte Insekt stirbt, so kann ich, gestützt auf die von mir angestellten Experimente, sagen, daß ein Insekt dann stirbt, wenn seine Temperatur zum zweitenmal die Temperatur K_1 erreicht, d. h. bei K_2.

Obwohl die Temperatur K_1 der Temperatur K_2 gleich ist, wollen wir dennoch K_1 als kritischen Punkt und K_2 als tödlichen Punkt der Insekten bezeichnen.

Nach H. Rödel*) gefriert z. B. bei einer Raupe zuerst die Gefäßschicht, dann das Hautparenchym und schließlich die Fettschicht. Weitere diesbezügliche Versuche fehlen, und wir wollen uns deshalb mit der anatomischen Frage nicht beschäftigen.



ersehen, ob die Erstarrung identisch sei mit ihrem Tode. Meine Versuche zeigten, daß *Apis mellifica* $K_1 = K_2 = -9{,}3^0$ hat, während $N_1 = -2{,}4$ ist; folglich kann diese Biene bis -9^0 aushalten, ohne daß ihre Säfte erstarren. Außerdem fand Wyman*) in Boston, daß eine Wespe bei -25^0 nicht gefroren war und beim Anrühren noch reflektorische Bewegungen machte. Auch Dönhoff**) fand, daß die Bienen (und auch die Ameisen) bei -15^0 sterben.

Dieser letztere Forscher erhielt mit Fliegen (*Musca domestica*) folgende Resultate:

5 Stunden bei $-1{,}5^0$ C.: Die Tiere bewegen sich.

8 Stunden, anfangs bei -3^0: Die Tiere bewegen die Beine.

12 Stunden, anfangs bei $-3^1/_4{}^0$, zuletzt bei $-6^1/_4$: Scheintot.

3 Stunden, anfangs bei -10^0, zuletzt bei -6^0: Sie sind gestorben.

Bevor der kritische Punkt entdeckt wurde, haben sich verschiedene Forscher mit der Feststellung vom vitalen Temperaturminimum beschäftigt. Ich will hier eine kurze Übersicht dieser Untersuchungen geben:

Mussehl**) beobachtete, daß die einzelne Biene (*Apis mellifica*) bei $+5^0$ R. erstarrt, während sie in Gesellschaft, auch bei einer inneren Temperatur des Bienenstockes, von -1^0 nicht erfriert.

Aus diesen Versuchen ist noch nicht zu

Meine Versuche mit derselben Insekten-Art führten mich zu dem Resultate, daß die Zimmerfliege kurze Zeit (5 Minuten) auch die Temperatur von $-10{,}2^0$ und -6^0 (20 Minuten) aushalten kann, ohne zu sterben; bei $-16{,}8^0$ stirbt sie unwiderruflich. Somit ist es wahrscheinlich, daß die tödliche Temperatur (K_2) für Zimmer-

*) H. Rödel: „Zeitschrift für Naturwissensch.“, Vierte Folge, LIXV. Band, p. 183, 1886.

**) Mussehl: „Okens Isis“, p. 572. 1836.

*) Wyman: „Proc. of the Boston Society of Nat. Hystory“, V., p. 157. 1856.

**) Dönhoff: „Arch. f. Anat. u. Phys.“ von Reichert und Dubois Reymond, p. 724. 1872.

fliegen bei ca. — 7^0 liegt. Daß diese Temperatur nicht zu tief gegriffen ist, dafür sprechen die Beobachtungen von Decrosen*), welcher lebende Fliegen in Torferde bei — 8^0 fand. Auch H. Rödel fand, daß *Musca domestica* bei — 12^0 nach 5 Minuten, bei — 8^0 nach 20 Minuten und nach 40 Minuten bei — 5^0 stirbt.

Nicolet**) hat *Podura similata* zum Gefrieren gebracht und sogar bis — 11^0 abgekühlt. Die Tiere befanden sich in dieser Temperatur 12 Stunden lang. Nachdem dieselben langsam aufgetaut wurden, kamen sie nach einer Stunde wieder zum Leben und liefen davon.

P. Pouchet*) giebt folgende minimale Temperaturen an, bei welchen noch leben können:

Genus und Species	Zeit in Stunden	t^0 unter 0^0	
Limax rufus	2	17—19	
Engerling von *Melolontha vulgaris*	1	14	
„ „ „ „	3	15	
Melolontha vulgaris	$1\frac{1}{2}$	18—20	
„ „	$1\frac{1}{2}$	19	
Papilio io (Raupe)	2	17—19	
„ „ „	1	17—19	
Bombus terrestris	2	19	
Cetonia aurata	2	19	
Melolontha solstitialis	2	19	
Hydrophilus piceus	2	17	
Dytiscus marginalis	2	17	
Helix hortensis	3	14—18	
„ *pomatia*	3	14—18	
Planorbis corneus	3	16	
Limnaeus stagnalis	3	16	
Planorbis corneus	3	14—18	Im Wasser.
Limnaeus stagnalis	3	14—18	
Lumbricus terrestris	1	18	
Astacus fluviatilis	1 Tag	11,5	Im Wasser.
„ „	1 Nacht	13	Im Wasser.
Hirudo medicinalis	1 Nacht	13,5	Im Wasser, Eis rot.
„ „	1 Nacht	13,5	Im Wasser, Eis rot.
Dytiscus marginalis			
Colymbetes sp.			
Ranatra linearis			
Naucoris cimicoides	3	16	
Notonecta glauca			
Gyrinus natator			
Libellula compressa			
Hydrophilus piceus			

Bei Dorfmeister***) starben die Puppen von *Vanessa atalanta, levana* und *urticae* bei — 2^0 noch nicht.

H. Rödel†) fand, daß Ameisen bei 0^0 erstarren, aber nicht sterben und sogar — 19^0 während $^1/_4$ Stunde aushalten. Als vitales Temperaturminimum, welches während 3 Stunden einwirkt, giebt er für Ameisen ein Mittel — 15^0 an. Mehrere Käferlarven verschiedener Gattungen hielten — 6^0 aus. Raupen von Schmetterlingen starben bei ihm bei — 10^0. Die Puppen von *Pieris brassicae* erfroren nicht einmal bei — 25^0, nach seinen Versuchen verlieren die Fliegen ihre Bewegung bei — 5^0. Die anderen von ihm untersuchten Insekten starben erst bei:

*) Decrosen: „Okens Isis“, p. 734. 1845.

**) Nicolet: „Mem. de la société helvétique“, VI. avec, 9 planch., 88 pag. 1841.

***) G. Dorfmeister: „Über den Einfluß der Temperatur bei der Erzeugung der Schmetterlings-Varietäten“. Graz, 1880.

†) H. Rödel; „Zeitschrift für Naturwissenschaft“. Vierte Folge, LIX., V. Bd., p. 183. 1886.

*) P. Pouchet: „Robins Journ. de l'anatom. et el phys.“, III., p. 1. 1866.

	Zeit in Minuten	t^0 unter 0^0
Apis mellifica	210	1,5
Formica rufa	180	1,5
Lema spec.	30	6
Paederus riparius . .	45	4
Phytonomus spec. . . .	90	12
Vanessa cardui . .	600	15
Smerinthus populi:		
1. Blut		2–3 Gefrierpunkt.
2. Geköpfte Raupen	150	10
3. Lebende Raupen	150	10
Bombyx dispar . . .	30	4
Culex pipiens, Larve .	60	4

Nach V. Graber*) liegt das vitale Minimum (für eine Stunde Expositionsdauer) für *Periplaneta orientalis* bei — $5^1/_2{}^0$.

Potechin*) fand, daß die Temperatur im Bienenhaufen im Bienenstock — 2^0 bis 3^0 war, während die Temperatur der äußeren Luft — 6^0 bis — 15^0 R. betrug.

Müller-Erzbach**) fand, daß Wasserkäfer bei — 6^0 bis — 8^0 C. nach 5 Stunden starben.

Zeller***) beobachtete ein *Smerinthus ocellata* ♂, welches beim Hagel niederfiel und nach dem Auftauen sehr lebhaft wurde.

(Fortsetzung folgt.)

*) V. Graber: „Pflügers Arch. für die ges. Physiolog.“, XLI, p. 248. 1887.

*) J. Potechyn: „Nachschlagebuch für die Bienenzüchter“. St. Petersburg, 1891 (russ.).

**) Müller-Erzbach: „Zool. Anzeiger“, p. 383. 1891.

***) Zeller: „Meteorol. Zeitschr.“, p. 274. 1894.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Eine neue Methode, Käferlarven zu präparieren.

Als ich im August des vorigen Jahres das Glück hatte, in der Umgegend von Bozen und Terlan außer zehn Riesenexemplaren von *Aegosoma scabricorne* Scop. auch 23 Larven dieser ziemlich seltenen Cerambyciden-Species zu finden, wurde der Wunsch rege, diese Larven möglichst gut zu konservieren. Ich gab sie deshalb lebend in eine Formalinlösung (etwa ein Teil Formalin auf 100 Teile Wasser), in welcher sie ziemlich bald getötet waren. Aber schon nach einigen Tagen stellte sich heraus, daß die gewählte Lösung zwar genügte, die Larvenhaut vor dem Verderben zu schützen, nicht aber den Larveninhalt unversehrt zu erhalten, denn dieser begann in Fäulnis überzugehen, und die Larven, welche während der ersten Tage in ihrer Lösung zu Boden gesunken waren, lernten das Schwimmen. Ich beschloß daher nach etwa fünf Wochen, da doch nicht mehr viel zu verderben war, eine andere Präparationsmethode zu versuchen, welche zu einem überraschend günstigen Ergebnis führte.

Ich legte eine Larve nach der andern in ein großes, flaches, mit frischem Wasser gefülltes Gefäß und begann mit einer kleinen Ballon-Glasspritze von nicht zu enger Öffnung, wie solche zur Füllung der Goldfüllfedern dienen, den Larveninhalt auszupumpen, indem ich die Spitze der Spritzenröhre unzählige Male in die Afteröffnung der Larve ein- und ausführte. Dies läßt sich bei einiger Vorsicht ohne jede Verletzung der Larvenhaut bewerkstelligen. Nachdem die letzte Spur des freilich nicht wohlriechenden Inhalts entfernt war, füllte ich mit Hilfe des Spritzchens den Hautschlauch mit Formalinlösung an (zwei Teile Formalin auf 100 Teile Wasser), wobei sich die Afteröffnung von selbst völlig wasserdicht schloß, und gab das Präparat in ebensolche Formalinlösung. Das Verfahren, welches mehr Geduld als Geschick erfordert, läßt sich naturgemäß nur bei größeren Larven anwenden, liefert aber dann in jeder Hinsicht tadellose Präparate. L. Groß (Nürnberg).

Pachylomma buccata **Nees.**

Am 30. Mai 1898 fand ich in einem Hause in Rovereto diese Braconide in Gesellschaft mit einer Kolonie der Ameise *Lasius emarginatus* Ol. Es dürfte das interessieren, weil H. E. Wasmann („Kritisches Verzeichnis der myrmekophilen und termitophilen Arthropoden“, Berlin, 1894, S. 168) diese Baconide als myrmekophil nur bei *Lasius affinis* Schenk (*var.* von *Lasius bicornis* Först.) angiebt.

Dr. Ruggero de Cobelli
(Rovereto, Trentino).

Pontanien aus *Lipara lucens* - Gallen.

Die Larven der *Pontania* - Arten leben bekanntlich an verschiedenen Weiden in Gallen. Nur wenige erwarten ihre Entwickelung zum vollkommenen Insekt in der ausgefressenen Galle selbst; die meisten verlassen dieselbe vor ihrer Puppenruhe, um sich in der Erde ein Kokon zu spinnen. Nun erhielt ich kürzlich von Herrn C. Schirmer-Berlin einige Imagines, welche wahrscheinlich der *Pontania salicis* Christ angehören, mit der Angabe: „Aus den Gallen der *Lipara lucens*.“ Diese Fliege verursacht an *Phragmites communis* L. die allbekannten wulstigen Blättergallen, aus denen man mancherlei Schmarotzer erziehen kann. Aber aus diesen Gallen eine *Pontania*? Das erscheint höchst auffällig. Könnte eine weibliche Blattwespe ein Rohrblatt mit einem Weidenblatt verwechselt haben, um ihre Eier daran abzusetzen? Und wenn das geschehen wäre, könnten die jungen Larven in Ermangelung einer Weidengalle in der *Lipara* - Galle zuträgliche Nahrung gefunden haben und sogar bis zur Entwickelung gediehen sein? Doch die Sache wird wohl ganz natürliche Erklärung finden. Weiden stehen leicht in der Nähe von Rohr und breiten ihre Zweige über dasselbe. Wenn nun eben zu der Zeit, wo die Pontanien-Larven ihre Gallen verließen, der Boden unter der Weide so naß war, daß ein Eindringen in denselben nicht rätlich erschien, oder wenn die Larven geradezu ins Wasser fielen, so werden sie an den Rohrhalmen in die Höhe gestiegen sein, um der Nässe zu entgehen, und haben zwischen den schützenden Blättern willkommenen Unterschlupf gefunden. Nur *Lipara* - Gallen wurden von dem Sammler eingetragen; ich vermute, daß auch intakte Rohrhalme aus ihren Blattwinkeln Pontanien dürften ergeben haben.

Fr. W. Konow (Teschendorf).

Das Vorkommen von *Acentropus niveus* in der Provinz Sachsen.

Bei dem Durchsuchen einer großen Reihe von Schilfstücken, die in Cöthen gesammelt waren, wurde auch eine Schmetterlingspuppe frei, deren Aufenthaltsort nicht näher anzugeben ist, weil sie bei dem Zerreißen der Schilfstücke unbemerkt auf den Tisch gefallen war. Da von den Schilfpflanzen nur untergetauchte Teile mitgenommen waren, so kann man mit Sicherheit behaupten, daß die Puppe unterhalb des Wasserspiegels gelebt haben muß. Ich erkannte aber obendrein die Puppe mit ihren vorgewulsteten mittleren Stigmaten nach der Abbildung Ritsemas sofort als die des interessanten Wasserschmetterlings *Acentropus niveus*, dessen Wasserleben sich nicht nur auf die Raupe und Puppe, sondern sogar auf einen Teil der Imagines erstreckt, indem eine flügellose weibliche Generation bekannt ist, die sich ständig an untergetauchten Pflanzenteilen aufhält.

Dieser Fund ist insofern von einigem allgemeinen Interesse, als die geographische Verbreitung dieses interessanten Schmetterlings eine sehr sprunghafte ist. Er findet sich von Finnland bis zum Bodensee und von der Wolga bis Schottland, in Deutschland kennen wir die Art aber nur aus der Umgegend von Stralsund, Greifswald und Frankfurt a. O., und andererseits aus dem Bodensee, von Straßburg und Speyer. Das Vorkommen in der Provinz Sachsen, oder besser in Anhalt, würde also eine Brücke schlagen zwischen den nordöstlichen und den südwestlichen Fundorten.

Dr. G. Brandes (Halle a. S.).

Biologisches über *Papilio machaon*. IV. (Schluß.)

Zugleich mit den Raupen von *Papilio machaon* L. trat auch deren Schmarotzer, *Psilomastax lapidator* Gr., sehr häufig auf. Etwa zwei Drittel zeigten sich von dieser Schlupfwespe gestochen! Nicht selten auch sah man diese Schlupfwespe mit den Fühlern unruhig umhertastend auf dem sonnenbeschienenen Sandboden umherlaufen und kurzen Fluges sich bald hier bald dort niederlassen.

Eines Tages wurde ich Zeuge ihres Überfalles einer *Machaon*-Raupe. Ich hatte mich am Rande eines Feldweges niedergelassen, um ein wenig auszuruhen. Da

bemerkte ich in meiner unmittelbaren Nähe eine *Machaon*-Raupe und nicht weit von ihr ein Weibchen von *Psilomastax lapidator* Gr. Ich wartete ruhig. In mehreren kurzen Sätzen von Pflanze zu Pflanze fliegend näherte sie sich, um nach plötzlichem Endsprunge, trotz des heftigen Sträubens der Raupe und des Hervorschnellens ihrer Nackengabel, mittels des Legestachels ihr Ei in den Körper des Opfers einzubohren. Nie fand ich, daß eine derselben von mehr als einer Schlupfwespe bewohnt war, ein bewundernswerter Instinkt des Tieres.

Schließlich möge noch folgende Beobachtung Erwähnung finden: Eines Tages sah ich ein kopulierendes Pärchen von *Psilomastax lapidator* Gr. und bemerkte, daß der linke Fühler des Männchens nur noch zu einem Drittel vorhanden war. Wenige Tage später beobachtete ich fast auf demselben Platze wiederum ein Paar dieser Schlupfwespe in Kopula — und wiederum ebendieselbe defekte Fühlerbildung! Sollte es sich hier um ein zweites, ebenso verunstaltetes Männchen gehandelt haben? Oder ist — was wohl eher anzunehmen sein wird — dasselbe Männchen eine zweite Kopula eingegangen?

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Fischer, Dr. med. E.: Desinfektion der Raupenzuchtkästen. Eine neue rationelle Methode. In: „Entomol. Zeitschrift“, No. 2 u. 3, '99.

Verfasser weist zunächst ausdrücklich auf die hohe Bedeutung der individuellen Disposition für das Zustandekommen der Krankheiten hin; da aber die Disposition selbst bei sorgfältiger Pflege sich nicht immer verhüten läßt, so behält neben einer guten, naturgemäßen Aufzucht die gründliche Vernichtung der Infektionskeime ihre große Berechtigung, und zwar schon während des Bestehens einer verseuchten Zucht, ganz besonders aber nach Ablauf derselben, resp. vor Beginn einer neuen Zucht.

Die bisherigen Verfahren mit Lösungen von Sublimat, Bor- und Karbolsäure, Soda, Calciumpermanganat und mit kochendem Wasser werden unter Anführung triftiger Gründe als umständlich, ungeeignet und unzuverlässig verworfen und an ihre Stelle wird eine Methode zu setzen gesucht, die für alle Zuchtkästen (ob aus Holz, Gaze, Metall etc. gefertigt), ohne kostspielig und umständlich zu sein, ohne die Gefahr der Giftigkeit, des üblen Geruches, der Fleckenbildung, der Schädigung der Holz-, Gaze- und Metallbestandteile, oder gar des Lebens der Raupen, eine gründliche und schnelle Desinfektion ermöglicht.

Verfasser hat nun das *Formalin* als das z. Z. Beste für diese Zwecke befunden und beschreibt sein Verfahren wie folgt:

Man verschaffe sich einen sogenannten Zerstäuber (Refraichisseur) mit Doppel-Ballon (Richardson'schem Gummigebläse) und fülle das dazu gehörende Fläschchen mit folgender vom Verfasser als zweckmäßig befundener, am besten jeweilen frisch zu bereitender Mischung.

Wasser (gewöhnliches)	40 Ccm	= 4proz. Formaldehydlösung.
Alkohol (ca. 90—96 proz.)	50 „	
Formalin (40 proz.)	10 „	

Damit wird der Kasten außen und besonders innen überall (an Böden, Wänden, in allen Winkeln und Ecken) so lange besprüht, bis er sichtlich benetzt erscheint, was in kürzester Zeit erfolgt ist, worauf er zum Trocknen so lange im Freien, am besten in Zugluft oder im Winde aufgestellt wird, bis er den Formalingeruch verloren hat, was meistens nach einigen Stunden der Fall ist. Damit ist die Desinfektion fertig und der Kasten wieder für die Zucht verwendbar.

Im weiteren wird ganz besonders darauf hingewiesen, daß nicht, wie bisher, nur die Kästen, sondern auch alle jene Gegenstände, die mit inficierten Kästen oder kranken Raupen in irgend welche Berührung kamen, mit der Lösung notwendig desinficiert werden sollten, so vor allem die Hände des Züchters nach jeder Beschäftigung mit inficierten Raupen (ca. 30 Tropfen Formalin in den zur Handwaschung verwandten Seifenschaum*), ferner in weitester Ausdehnung die Unterlage, auf der die Kästen standen, und die Einfrischungsgläser.

Ohne Befolgung dieser letzteren Vorschriften erscheint dem Verfasser eine Desinfektion der Kästen allein als illusorisch.

Dr. med. E. Fischer (Zürich).

*) Formalin darf wegen der heftigen Reizung nicht mit Wunden in Berührung kommen!

Buffa, Pietro: **Sopra una nuova Cocciniglia (Aclerda de Berlesii).** In: „Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale". '98, Heft 1, p. 5—8.

Auf dem südlichen Rohr *Arundo donax* ist eine Schildlaus *Aclerda Berlesii* sehr häufig. Der Verfasser, Assistent am entomologisch-agrarischen Laboratorium bei der Landwirtschaftlichen Schule in Portici, hat sich im Auftrage des Prof. Berlese mit dem Studium dieses Insekts befaßt und veröffentlicht darüber folgendes: Das Tier ist in Mittel- und Süditalien beheimatet. Die ovale Larve ist mit einem übergreifenden Schild bedeckt. Der freistehende Rand ist mit zahlreichen wachsabsondernden Dornen besetzt und auf dem letzten Hinterleibssegment sind zwei lange Haare eingefügt. Die Färbung variiert zwischen Apfelsinengelb und Kastanienbraun. Die fuß- und fühlerlose Puppe ist gleichfalls längs des ganzen Randes mit einer Reihe kleiner Wachsknötchen besetzt.

Das ♂ hat eine Mittellänge von rund 2 mm. Der herzförmige Kopf zeigt zwei stark hervortretende Becken. Auf einen kräftigen Vorderthorax folgt der leicht behöckerte Mittelthorax. Die durchscheinenden Vorderflügel erreichen die Körperlänge nicht; die Schwingen fehlen. Der Hinterleib ist aufgeblasen, besteht aus 9 Segmenten und trägt auf dem letzten, in einem abgestumpften stummelähnlichen Gebilde die Geschlechtsteile. Das mehr als doppelt so große ♀ hat eine ungleich länglich ovale Form. Es ist vollständig unter dem Schild verborgen, der sich in seiner Mitte kielartig wölbt und über und über mit formlosen Wachskörnchen bedeckt ist. Fühler und Beine fehlen gänzlich. Die Bauchseite ist vielmehr leicht konkav und paßt sich der Form des Halmes genau an. Die Farbe des ♀ ist, wenn es von den Wachsteilchen befreit wird, rot, bei toten Tieren glänzend rot; das ♂ sieht schmutzig gelb aus.

Das Insekt lebt im dichten Röhricht, und zwar mit Vorliebe an den Endteilen kurzer und mittelgroßer Halme. Es ist beobachtet worden, daß es auch auf geschnittenem Rohr weiterlebt und weiterhin, daß bei den Rohrschneidern, welche mit ihm in Berührung kommen, heftige Entzündungen an den Händen, bisweilen auch an den Geschlechtsorganen auftreten. Die Krankheit währt 6 bis 18 Tage und zeigt sich in folgenden Erscheinungen: Der Befallene fühlt eine anhaltende Schwere in den Augen, welche neben anderen empfindlichen Teilen, z. B. den Lippen, anschwellen. Bei jeder geringen Bewegung schmerzen die Hoden, so daß dem Kranken das Gehen oft unmöglich wird. Über den ganzen Körper verstreut erscheinen rote Punkte, die sich allmählich vergrößern, vereinigen und Bläschen und Geschwüre bilden. Nach einer gewissen Zeit brechen dieselben auf und sondern eine trübe, serös-eitrige Flüssigkeit ab. Auch zwischen den Barthaaren treten diese Gebilde auf. Der Kranke verfällt in ein heftiges Fieber, das unter Umständen 40° erreicht. Er fühlt Beschwerden im Magen, empfindet stets glühenden Durst, kann nicht zu Stuhl gehen, und wenn er es thut, fühlt er ein heftiges Jucken. Dr. Buffa nimmt an, daß die Krankheit durch den roten Saft, der sich im weiblichen Tierkörper befindet und auf noch unbekannte Weise ausgeschieden wird, hervorgerufen wird.

C. Schenkling (Berlin).

Jablonowski, J.: **Der Apfelwickler,** ***(Carpocapsa pomonella* L).** In: „Kötztelek", Budapest. V, No. 44.

Der Verfasser, Chef der königl. ungar. Entomologischen Station zu Budapest, giebt eine eingehende Biologie dieses dem Obste gefährlichen Schädlings, welche ich als bekannt voraussetzen darf. Zum Schlusse beschreibt er dann das Verfahren, welches man in Ungarn zum Schutze der Äpfel und Birnen anwendet. Man nimmt zu diesem Zwecke auf 100 Liter Wasser 20—30; am besten aber 40—50 Gramm arseniksaures Kupfer (Cuprum arsenicum) und mengt etwas Mehl hinzu, damit die Masse besser haftet. Mit ihr nun werden die Bäume vermittels der gewöhnlichen Peronospora-Spritze berieselt. Dies hat zu geschehen, wenn die Bäume vollständig abgeblüht sind, damit nicht etwa die Bienen aus den Blüten auch das Gift einheimsen. Dies ist alle zwei bis drei Wochen zu wiederholen; drei Wochen vor dem Reifwerden des Obstes aber darf nicht mehr gespritzt werden, denn obgleich die daran klebenden Giftteile hinreichen, die anfressende Larve zu töten, dem Menschen aber unschädlich sind, ist es dennoch geratener, das Spritzen zu unterlassen. Auch ist darauf zu achten, daß, wo unter den Obstbäumen Gras wächst, dies erst zwei Wochen nach der Bespritzung zur Fütterung benutzt wird, denn beim Berieseln kommt mehr von dem arsensauren Kupfer auf das Gras als auf den Baum.

Zum Berieseln verwendet man die Peronospora-Spritze, deren Rohr durch einen Kautschukschlauch verlängert und an eine Stange befestigt wird. Während nun ein Mann die Spritze in Bewegung setzt, dirigiert der andere den Schlauch. Zum Bespritzen der kleineren Bäume kann auch eine Leiter verwendet werden; unbedingt notwendig aber ist es, daß auch die Krone des Baumes bespritzt wird.

Dieses Präservativ hat sich bisher sehr gut bewährt.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Janet, Charles: **Sur l'emploi de désinences caractéristiques dans les dénominations des groupes établis par les classifications zoologiques.** In: „Mémoires de la Société Académique de l'Oise". '98, p. 5—12.

Der Verfasser giebt den Herausgebern des „Traité de zoologie concrète", J. Delage und E. Hérouard, Recht, welche es als notwendig erachten, der zoologischen Nomenklatur mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Delage und Hérouard stellen, um den bestehenden Übelständen abzuhelfen, die folgende Regel auf:

Die Endung *ia* bezeichnet die Klasse.
„ „ *iae* „ „ Unterklasse.
„ „ *ida* „ „ Ordnung.
„ „ *idae* „ „ Unterordnung.
„ „ *ina* „ das Geschlecht.
„ „ *inae* „ die Familie.
„ „ *ea* „ die Einschaltungs-Gruppen.

Der Verfasser bespricht diese Vorschläge und schließt, nachdem er die Schriften von Konow „Zur Systematik der Hymenopteren" (cf. „Entom. Nachrichten", Berlin, 1897, p. 148) und von Georg Pfeffer „Die Bezeichnungen für die höheren systematischen Kategorien in der Zoologie" (cf. „Jahrbuch der Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten", Bd. VII, 1890) berücksichtigt, mit den Worten:

Die Namen, welche gegenwärtig für die Hauptabteilungen (embranchements) gebraucht werden, würden trotz der Fehler, welche sie enthalten, beibehalten werden können. Sie würden charakterisiert sein durch ihre Endung auf a.

Die charakteristischen Endungen der Ordnung und Unterordnung würden derartig gewählt werden können, daß sie an die griechische Endung οειδής erinnern.

Die Endungen *idae* und *inae*, welche für die Familie und Unterfamilie von dem Internationalen Zoologischen Kongreß 1889 und von der „Deutschen Zoologischen Gesellschaft" angenommen worden sind, müssen trotz aller Einwände, die man gegen sie erheben kann, ohne Bedenken beibehalten werden, weil sie schon von einer sehr großen Zahl von Autoren acceptiert worden sind.

Was die festen charakteristischen Endungen der Kategorien: Genus und Unter-Genus betrifft, so wären sie sicherlich zweckmäßig; aber jede Änderung der Namen, welche für diese beiden Kategorien angewandt sind, muß gegenwärtig als unmöglich angesehen werden.

O. Schultz (Hertwigswaldau).

Grote, A. Radcliffe: **The Classification of the Day Butterflies.** In: „Natural Science", Vol. XII, Jan. und Febr., '99. Mit zwei Tafeln: Rippenbildungen.

Der Verfasser teilt die gesamten Tagfalter in zwei Superfamilien ein und hält es für wahrscheinlich, daß diese Einteilung sich mit einem diphyletischen Ursprung deckt. Die *„Papilionides" (Parnassiidae, Papilionidae)* besitzen im Oberflügel eine kurze Innenrandsrippe, welche, mehr oder weniger gebogen, in dem Innenrande verläuft; ferner hat sich auf den Unterflügeln die sonst vorhandene zweite Innenrandsrippe (Rippe VIII) verloren. Die *„Hesperiades"* umfassen die übrigen Familien der Tagfalter, denen die oben beschriebene Rippe der Oberflügel fehlt. Anstatt dieser besitzen sie, im Einklang mit vielen Nachtfaltern, eine ösenförmige Rippe, welche sich nach oben mit der Längsrippe VII verbindet. Zuweilen zeigen sich nur schwache Spuren dieser ösenförmigen Rippe, oder sie ist verschwunden. Auf den Hinterflügeln besitzen die *Hesperiades* zwei Innenrandsrippen, die *Gonophlebiadae* deren drei.

Der Verfasser bekämpft die Klassifikationen von Dalman, Wallengren, Bates, Scudder und Reuter, welche den Nymphaliden und den sogenannten „Vierfüßigen Schmetterlingen" den Vorzug geben und schließt sich im allgemeinen der Reihenfolge, welche Linné (1758) und Fabricius (1787) „Mantissa Insectorum" aufgestellt haben, an. Der Verfasser versucht die von Scudder angeführten Gründe zu widerlegen, welche letzteren veranlaßt hatten, die Papilioniden zwischen den Lycaeniden und Hesperiden einzuschalten, und lieferte Beweise, daß die beiden letztgenannten Gruppen der Tagfalter Stammesverwandte sind. Der Verfasser verwirft speziell die Klassifikation von Reuter, welche eine nähere Verwandtschaft ausdrückt zwischen den Papilioniden und Pieriden, und vereinigt letztere mit den Nymphaliden im Einklang mit Chapman. Der Verfasser spricht sich dahin aus, daß ein Katalog mit den Parnassi-Papilioniden anfangen sollte, da eine Einschaltung dieser Formen zwischen irgend welche andere Tagfalterfamilien durch die Struktur verboten ist. Will man mit den specialisierteren Formen den Anfang der Aufzählung einer Gruppe machen, so muß man in diesem Falle den Parnassiiden den Vorzug geben.

Der Verfasser liefert den Versuch eines diphyletischen Stammbaumes der holarktischen Tagfalter, nebst genaueren Einzelheiten über die Struktur der Flügel der einzelnen Familien und Unterfamilien. Die Abbildungen des Rippenverlaufes sind auf photographischem Wege gewonnen. Ein neuer Gattungsname: *Plathesperia* (Typus *busiris)* wird vorgeschlagen, da das Tier sich von *Eantis* (Typus *thraso)* und *Achlyodes* (Typus *fredericus)* generisch unterscheiden läßt.

Prof. A. Radcl. Grote (Hildesheim).

Kaempf, R.: Studie über die Lebensweise der Wachsmotten. In: „Leipziger Bienenzeitung". '98, H. 8, p. 116—117.

Die vorliegende Arbeit besitzt nicht nur für jeden Bienenzüchter, sondern auch für jeden Microlepidopterologen einiges Interesse, da sie biologische Daten über die kleine Wachsmotte (*Galleria alvearia* L.) bringt, welche teilweise unbedingt Neues bieten.

Die beiden, den Bienenstöcken sehr schädlichen Wachsmotten, *Galleria mellonella* L. und *G. alvearia* L., unterscheiden sich hauptsächlich durch die Größe, was auch in allen Monographien über die Wachsmotten ausdrücklich bemerkt ist, doch wird nur immer als der richtige Schädling *G. mellonella* beschrieben, während die kleinere *G. alvearia* unberücksichtigt bleibt, obwohl sie ein viel größerer Bienenfeind ist als die größere Art. Sie schafft eben unbemerkt im Dunkel, und daher ist es erklärlich, daß sie bis heute so ziemlich unberücksichtigt blieb und auch ihre Lebensweise und Entwickelung bis jetzt teilweise im Dunkeln lag.

Wenn man in einem Korb- oder Mobilstock Waben findet, die durchlöchert erscheinen — ein sicheres Anzeichen für Wachsmotten —, so sind wohl in 99 Fällen nur die kleinen Wachsmotten zugegen. Gleichfalls kann man in eben so vielen Fällen auf die Gegenwart dieser Art schließen, wenn aus einem Bienenstock junge Bienen mit verstümmelten Flügeln herauskommen oder herausgeschleppt werden. Leicht ist die Identifizierung der kleinen Art dadurch zu erreichen, daß man beim Öffnen eines Mobilstockes das Brutnest untersucht, wenn es schon ziemlich vorgeschrittene, mit Köpfen versehene, offene Brutzellen enthält, diese Waben herausnimmt, über ein glattes Papier hält und abklopft; dann werden durch die Zellendeckel Wachsmotten-Larven in verschiedener Größe und mit ziemlicher Schnelligkeit entfliehen, aus denen bei der Zucht die kleine Wachsmottenart hervorgeht. Verfasser kommt aus diesen Beobachtungen zu dem Schlusse, daß *G. alvearia* eigentlich nur in der Nähe des Brutnestes, am besten aber in der Brutwabe selbst gedeiht.

Die Weiterzucht der Lärvchen ist jedoch nicht so einfach, da *alvearia* eine andere Lebensweise führt wie *mellonella*. Letztere Art kann auf einer alten Wabe ohne Mühe gezogen werden, während erstere außer der Bienenwohnung schwer zu ziehen ist, denn sie spinnt keine geschlossenen Gänge, sondern nur ein loses Gewebe zwischen den Wabenstücken; sie findet sich daher hauptsächlich im Gemülle und braucht auch viel mehr Wärme als die große Art. Letztere lebt bekanntlich von Wachs und Nymphenhäutchen, während erstere die Deckel von der Brut, die sich im Gemülle auf dem Boden oder in der Brutwabe selbst vorfinden, zur Nahrung verwendet. Das eigentliche Nest ist in dem Gemülle am Boden, in den Randecken, und schlüpfen die Larven erst von hier aus in solche Waben, die schlecht belagert sind, hinein. Die Brutdeckel, welche die Larven verzehren, werden von den Bienen immer wieder erneut, so daß von einem Absterben der Brut keine Rede sein kann, sondern meist nur die Flügel verkrüppelt bleiben, oft jedoch auch so festgesponnen sind, daß die jungen Bienen nicht auskriechen können. Dann fressen die alten Bienen ganze Wabenstellen aus, wodurch die schadhaften Waben entstehen.

Die Deckel der Brutzellen enthalten mehr Pollen, so daß daher die Larven von *G. alvearia* von pollenhaltiger Nahrung leben.

Als Mittel gegen diese kleine Wachsmotte könnte nur Verengung des Brutraumes bei noch kalter Witterung und peinlichste Reinhaltung des Bodenbrettes empfohlen werden.

Emil K. Blümml (Wien).

Bargmann, A.: Altes vom Fichtenborkenkäfer und neues von den Tannenborkenkäfern, mit besonderer Berücksichtigung des 1898er Tannenborkenkäferfrasses in Oberelsass. In: „Allgem. Forst- u. Jagdztg.", Nov.

Im Jahre 1784 hat der Buchdrucker, *Bostrychus typographus*, im Erzgebirge 30 000 Klafter Holz verdorben. Ein Jahr danach erschien ein kleines Büchlein über ihn von dem Sachsen-Weimarischen Bau-Kontrolleur J. F. R. Steiner, aus dem mancherlei Kuriositäten, wie sie der damaligen Naturwissenschaft eigen waren, angeführt werden. So sollen die Käfer aus Fäulnis des zu lange liegenden Klafterholzes entstehen, welche Annahme ja einen richtigen Kern hat. Ferner soll der Buchdrucker zweierlei Eier legen, die einen äußerlich in Stammritzen, wo sie durch die Sonne ausgebrütet würden und wo die Larven sich zwischen Rinde und Splint einbohren, um Gänge und Zellen für ihre Nachfolger zu machen. Diese entstehen aus den „Bruthegern", die in die Kanäle, jedes einzeln untereinander, gelegt werden. Sie seien aber „nicht der erste Ursprung der Kiefernmaden, sondern vielleicht der Anfang zur zweiten Generation, weil aus einer verfaulten Fettigkeit wohl Maden, aber keine Eier existieren können." Gut sind aber die Beobachtungen über die Abhängigkeit der Käfer vom Wetter, über die Angriffe ihrer Feinde und die Vertilgungs- bezw. Werbungs-Mittel.

Es folgt Angabe alter und neuer Litteratur über *Tomicus curvidens* Germ. und *T. piceae* Erichs. Ersteren hat Eichhoff in seinem Werke: Die europäischen Borkenkäfer (Berlin 1881), mit *T. Vorontzowi* Jakobson

verwechselt, der ihm täuschend ähnlich sieht, aber polygamisch lebt, während *T. curvidens* nur monogam ist, daher auch keine Sterngänge macht, sondern nur hyperbel- oder parabelartige Wabengänge. Scheinbare Sterngänge können dadurch entstehen, daß, wie es besonders in käferreichen Jahren der Fall ist, zwei und mehr Käfer durch ein Bohrloch eindringen. Merkwürdig ist, daß *curvidens* nie seine Brutgänge mit anderen kreuzen läßt. Er überwintert vorwiegend als Käfer, aber auch als Larve oder Puppe; dadurch schwankt seine Schwärmezeit zwischen Mitte März und Mitte Mai. Die Anzahl der Generationen in einem Jahre kann drei betragen.

T. piceae wird allgemein als weniger schädlich wie der vorige betrachtet, ist es aber in gleichem Maße, eher noch schlimmer. Denn während jener fast ausschließlich im Stamm arbeitet, zerstört er die Äste, unterbricht also die Saftleitung und verschuldet in erster Linie das Absterben der Nadeln. Nach ausführlichen Beobachtungen an Fangbäumen in der Oberförsterei St. Amarin im Oberelsaß fand das erste Einbohren von *piceae* am 13. Mai, von *curvidens* am 14. Mai statt; die ersten Eier beider Arten wurden am 16. Mai gefunden, die ersten Larven am 15. und 16. Juni, die ersten Puppen von *curvidens* am 22. Juni, von *piceae* am 7. Juli, die ersten Käfer am 8. August. An günstigen Stellen wurden Larven und Puppen schon etwa einen Monat früher gefunden. Bevorzugt wurden die NO-Hänge und die Höhen von 401—500 m, am wenigsten aufgesucht die SW-Hänge von 6—800 m Höhe. Von 50 stark befallenen Bäumen entfallen 18 Stück auf *curvidens* und 32 auf *piceae*, von überhaupt befallenen 42 auf *curvidens*, 99 auf *piceae*. Letzterer tritt also oft primär auf. In mehr als 800 m Höhe wurde kein Stamm mehr stark von *curvidens* befallen, während noch 13 der stark und sehr stark von *piceae* befallenen Stämme in 100—1000 m Höhe lagen. Während gewöhnlich *piceae* die Äste und oberen Teile, besonders die Astquirle bevorzugt, *curvidens* die vom Kronenanfang bis unten hin, werden hier mehrere Fälle erwähnt, wo die Käfer sich entgegengesetzt verhielten. Das beste Erkennungsmittel für von Käfern befallene Stämme ist gelb, schließlich rot werdende Wipfel.

Auch *T. (Pityophtorus) micrographus* Gyll. ist schädlicher, als man gewöhnlich annimmt. Er wurde in St. Amarin in den Ästen und Zweigen alter Tannen stark angetroffen, an jungen Fichten und Weymouthskiefern, die durch ihn getötet waren, im Stamm.

Als Vertilgungsmittel empfiehlt sich am besten das Entrinden aller betreffenden Holzteile und Verbrennen der Rinde. Die Oberelsässer Käfergefahr wurde durch den naßkalten Sommer des Jahres 1896 beseitigt. Die Käfer erstickten im Harze oder ertranken im Safte, in allen Entwickelungs-Stadien, auch die, die sich als zweite Generation im Juli oder August einbohren wollten.

Dr. L. Reh (Hamburg.)

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. 1900, No. 1 u. 2. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. 1900, Febr. — **12.** Entomological News. Vol. XI, No. 1 u. 2. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of variation. Vol. XII, No. 1. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIII. Jahrg., No. 23. — **18.** Insekten-Börse. 17. Jahrg., No. 7 u. 8. — **25.** Psyche. Vol. 9, No. 286. — **28.** Societas entomologica. XIV. Jahrg., No. 22. — **40.** Tijdschrift over Plantenziekten. 4. Jahrg., 5. u. 6. afl.

Biographien: Brunner von Wattenwyl. Portr. **13,** p. 1. — Max Standfuß. **15,** p. 195.

Nekrologe: Richard Henry Meade. **12,** p. 16.

Allgemeine Entomologie: Alluaud, Ch.: Contributions à la faune entomologique de la Région malgache. VIII. fig. **5,** p. 18. — Fernald, C. H.: Zoology as taught at the Massachusetts Agricultural College with Reference to Entomology. **12,** p. 359. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 50, 58. — Giard, A.: Cils vibratiles et prolongements ciliformes chez les Arthropodes. **5,** p. 27. — Kerville, H. Gadeau de: Observation relative à une note de S. Jourdain, intitulée: Apparition tardive des Lampyres en 1899. **5,** p. 29. — Slosson, An. Tr.: Additional List of Insects taken in alpine region of Mount Washington. **12,** p. 319. — Wattenwyl, Brunner von: Note on the Coloration of Insects. **13,** p. 2.

Angewandte Entomologie: Jentsch, .: Der Fichtennestwickler, Grapholitha tedella L. Forstl. Hefte, Münden, '99, p. 156. — Lounsbury, Ch. P.: Life History of a Tick. **5,** p. 336. — Ritzema, Bos J.: De San José-Schildluis. Wat wij van haar te duchten hebben, en welke maatregelen met 't oog daarop dienen te worden genomen. p. 145. — Verdelging van slakken en andere schadelijke dieren door eenden en kippen. p. 169, **40.** — Smith, John B.: The Association of Economic Entomologists. **12,** p. 370.

Pseudo-Neuroptera: Luff, W. A.: Sympetrum Fonscolombi Selys in Alderney. **12,** p. 43. — McLachlan, R.: Psocidae on the wing: a query. **12,** p. 43. — Needham, J. G.: How to rare nymphs of Dragonflies etc. **12,** p. 38.

Hemiptera: King, Georg B.: The fifth species of Kermes from Massachusetts. ill. **25,** p. 22.

Diptera: Johnson, Ch. W.: Some notes and descriptions of seven new species and one new genus of Diptera. **12,** p. 323. — Kellog, Vernon L.: Notes on the Life-History and Structure of Blephalocera capitata Loew. fig. **12,** p. 305. — Rothschild, N. Charl.: A new British Flea. **13,** p. 19.

Coleoptera: Beare, T. H.: Coleoptera out of moss at Chobham in October. **13,** p. 19. — Bedel, L.: Diagnoses de deux nouveaux Dromius de Barbarie. **5,** p. 12. — Chobaut, A.: Description d'un Opatride nouveau de la Tunisie méridionale. **5,** p. 31. — Donisthorpe, Hor.: Notes on the Dinoderus substriatus of British Collections. **13,** p. 16. — Harwood, B. S.; Coleoptera at Colchester. **13,** p. 19. — Jennings, F. B.: Carcinops 14-striata Steph. in a London bakehouse. **12,** p. 43. — Jennings, F. B.: Coleoptera, ets in various localities. **13,** p. 18. — Lesne, P.: Sur les Hylopertha pustulata Fabr. et Chevrieri Villa. **5,** p. 10. — Peyerimhoff, P. de: Description de deux nouveaux

Staphylinidae de la Haute Provence. **5**, p. 8. — Pic, M.: Description du Bruchus scapularis (Reiche) du Brésil. p. 29. — Quelques mots sur le genre Tetropiopsis Chob. p. 30, **5**. — Théry, A.: Description de deux Coléoptères nouveaux du Sud-Est algérien. **5**, p. 32. — Walker, J. J.: Coleoptera and Lepidoptera at Rannoch. **10**, p. 25.

Lepidoptera: Adkin, Rob.: Vanessa cardui. The Entomologist, Vol. 32, p. 252. — Antram, Chas. B.: Phigalia pilosaria on New Year's day. **13**, p. 27. — Barnes, Will.: Notes on North American Diurnals with some additions and corrections to Dr. Skinner's Catalogue. **5**, p. 328. — Barrett, T. P.: Ennomos autumnaria (alniaria) etc. The Entomologist, Vol. 32, p. 254. — Betteridge, A. T.: Smerinthus tiliae aberration. The Entomologist, Vol. 32, p. 281. — Bonaparte-Wyse, L. H.: Macroglossa stellatarum etc. in Co Down. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 250. — Bower, B. A.: Aberration of Zonosoma porata. **13**, p. 22. — Bowles, E. A.: Autumnal emergence of Acherontia atropos. — Abundance of Macroglossa stellatarum and Pyrameis atalanta. **13**, p. 26. — Brown, H. Rowl: Collecting in the Chilterns. **13**, p. 25. — Brown, Henry H.: Humming-bird Hawk-moth (Macroglossa stellatarum) in Moray. Ann. Scott. Nat. Hist., '99, p. 241. — Butler, A. G.: Descriptions of new Species of the Genus Lycaenesthes. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 341. — Carr, F. M. B.: Lepidoptera from Surrey and Epping, in 1899. **13**, p. 22. — Caspari II., Wilh.: Plusia aurifera — ein deutscher Schmetterling? **28**, p. 171. — Chapman, T. A.: Further Note on Luffia ferchautella. **13**, p. 20. — Chapman, T. A.: On Proutia salicolella (auct.) = anicanella Bruand. **12**, p. 35. — Cottam, Arth.: Argynnis Niobe var. Eris, taken in England. **12**, p. 41. — Demaison, L.: Observations sur la nourriture de quelques chenilles Bombycites. **5**, p. 22. — Dietz, W. G.: Some new Genera and Species of N. A. Tineina. **12**, p. 349. — Dyar, Harr. G.: A new Cochildian of the palearctic group. **5**, p 333. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. X. **25**, p. 20. — Evans, Will.: Nyssia zonaria Schiff. in the Inner Hebrides. Ann. Scott. Nat. Hist., '99, p. 239. — Flemyng, W. W.: Colias Edusa in Ireland in 1899. **12**, p. 28. — Frings, Carl: Über den Saison-Dimorphismus der im Rheinlande vorkommenden Pieris-Arten. **28**, p. 172. — Froggatt, Walt. W.: Australian Case or Bag Moths. Agricult. Gaz. N. S. Wales, Vol. 10, p. 1085. — Gauckler, H.: Die Varietäten und Aberrationen von Papilio machaon L. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 160. — Habich, Otto: Die Raupe von Hipfelia Ochreago Hb. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 49. Bd., p. 438. — Haferkorn, Arth.: Etwas über die Zucht von Pleretes matronula L. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 184. — Haggart, J. C.: Winter capture of Gonopteryx libatrix. **13**, p. 27. — Holland, W. J.: A description of a variety of Argynnis nitocris from Chihuahua, Mexico. **5**, p. 332. — Hüni, O.: Hybriden-Lepidoptera, zur Familie der Spanner gehörig. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 172. — Junckel, Gust.: Ein Schmarotzer der Spindelbaumschabe (Hyponomeuta cagnatellus Hb.) Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg., p. 186. — Kathariner, Ludw.: Versuche über den Einfluß des Lichts auf die Farbe der Puppe vom Tagpfauenauge (V. io L.). Biol. Centralbl., 19. Bd., p. 712. — Lambillion, L. J.: Note on Rearing Lasiocampa populifolia Esp. **13**, p. 11. — Lathy, P. T.: On a new form of Agrias Sardanapalus Bates. **12**, p. 29. — Longstaff, G. B.: Some common Lepidoptera in North Devon, 1899. **12**, p. 42. — Mayer, Alfr. Goldsb.: On the Mating Instinct in Moths. **25**, p. 15. — Mera, A. W. (and other anthors): Cabera pusaria ab. rotundaria and a parallel ab. of C. exanthemaria. **13**, p. 21. — Newland, C. Bingh.: Notes from Llanstephan, S. Wales 1899 **13**, p. 24. — Oldham, Ch.: Triphaena orbona var. The Entomologist, Vol. 32, p. 252. — Pabst, .: Die Lycaenidae und Erycinidae der Umgegend von Chemnitz und ihre Entwickelungsgeschichte. p. 148. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg. — Ocneria dispar L. in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. p. 177. — Paravicini, Gius.: Incrisalidamento d'una Saturnia pyri senza bozzolo. Boll. Scientif. (Maggi ecc.), Ann. 21, p. 75. — Prout, L. B.: Further Notes on Tephrosia bistortata and T. crepuscularia. **13**, p. 9. — (Several authors): Vanessa atalanta L. The Entomologist, Vol. 32, Oct.-Nov. — Sich, A.: Platyptilia cosmodactyla (acanthodactyla) in Middlesex. **13**, p. 26. — Snyder, A. J.: Silver Lake, Utah. **12**, p. 363. — Studd, E. F. C.: Autumnal Collecting. **13**, p. 25. — Trexler von Lindenau, Theod.: Zwitterbildung bei einer Ellopia prosapiaria ab. prasinaria Hb. 9. Jahresb. Wien. Entom. Ver., '98, p. 43. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. p. 13. — New Psychid genera. p. 20. — British Lepidoptera. Critical Notes. p. 21. — Waller, A. P.: Nonagria sparganii and Xanthia ocellaris in Suffolk. The Entomologist, Vol. 32, p. 257. — Wheeler, G.: Three seasons among Swiss Butterflies. **13**, p. 4. — Whittle, F. G.: Abundance of the larvae of Orgyia antiqua. The Entomologist, Vol. 32, p. 285. — Wood, J. H.: On the larvae, habits and structure of Lithocolletis concomitella Bankes and its nearest allies. **12**, p. 30.

Hymenoptera: Anglas, J.: Sur l'histolyse et l'histogénèse du tube digestif des Hyménoptères pendant la métamorphose. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 5, p. 1167. — Bordas, L.: Sur le revêtement épithélial cilié de l'intestin moyen et des coecums intestinaux chez les insectes. **5**, p. 25. — Bryan, G. H.: Harvesting Ants. Nature, Vol. 60, p. 174. — Cockerell, T. D. A.: The Species of the Bee-Genus Diennomia. The Entomologist, Vol. 32, p. 265. — Cockerell, T. D. A., and Porter, Wilm.: Contributions from the New Mexico Biological Station. VIII. The New Mexico Bees of the Genus Bombus. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 388. — Dalla Torre, K. W. von, und Friese, H.: Die hermaphroditen und gynandromorphen Hymenopteren. 1 Taf. Ber. naturw.-med. Ver. Innsbruck, 24. Jhg., p. 3. — Emery, C.: Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schauinsland, '96—'97): Formiciden. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., 12. Bd., p. 438. — Fox, Will. J.: Contributions to a knowledge of the Hymenoptera of Brazil. VII. Eucnemidae. Proc. Acad Nat. Sc. Philad., '99, p. 407. — Froggatt, Walt. W.: A new Genus and Species of Sawfly. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 24, p. 130. — Kincaid, Trev.: Notes on the species of Crabro found in the State of Washington. **12**, p. 353. — Konow, Fr. W.: Neue südamerikanische Tenthrediniden. Anal. Mus. Nac. Buenos-Aires, T. 6, p. 397. — Konow, Fr. W.: Chalastogastrorum novae species et varietates quas D. Escalera ex Asia minore reportavit. Actas Soc. españ. hist. nat, '99, p. 203. — Marchal, Paul: Comparaison entre le développement des Hyménoptères parasites à développment polyembryonnaire et ceux à développment monoembryonnaire. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 1, p. 711. — Morice, T. D.: Tenthredopsis Thornleyi Konow, a new saw-fly. **12**, p. 40. — Morley, Claude: Parasitic Hymenoptera etc. near Ipswich in October. **12**, p. 42. — Niezabitowski, E. L.: „Materialien zur Fauna der Blatt- und Holzwespen Galiziens". Anz. Akad. Wiss. Krakau, '99, p. 228. — Paulcke, Wilh.: Zur Frage der parthenogenetischen Entstehung der Drohnen (Apis mellifera ♂). 2 Abb. Anot., 16. Bd., p. 474. — Reeker, H.: Über die Fortpflanzungsverhältnisse der Honigbiene. 27. Jahresber. zool. Sekt. Westf. Prov.-Ver., p. 39. — Reichenbach, H.: Über lebende Ameisenkolonien in künstlichen Nestern. Ber. Senckenb. Naturf. Ges., '99, p. IV. — Ritter, P. J. de: L'abeille et la pluie. Extr. Revue Scientif., T. 12, p. 602. — Seuraut, L. G.: Contributions à l'étude des Hyménoptères entomophages. 6 tab. Arch. Sc. Nat. Zool., T. 10, p. 1. — Sniézek, J.: „Über galizische Schmarotzerhummeln". Anz. Akad. Wiss. Krakau, '99, p. 227. — Terre, L.: Sur l'histolyse musculaire des Hyménoptères. **5**, p. 23. — Wasmann, E.: Mit Schimmelpilzen behaftete Ameisenkolonien. Natur u. Offenbarung, 45. Bd., p. 505. — Wood, J. H.: Einiges über Ameisen. p. 227. — Eine wertvolle Eigenschaft der Wespen. p. 236. Entom. Jahrb. Krancher, 9. Jhg, p. 236.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Zur Naturgeschichte der Micropterygiden.

Von Medizinalrat Dr. **Hofmann**, Regensburg. (Schluß aus No. 6.)

Im Jahre 1863 beschrieb dann Stainton in „The Entomologists Annual", p. 153, eine *Micropteryx*-Puppe und bildete dieselbe auch ab, leider jedoch nur sehr klein, so daß die Einzelheiten der Kopfanhänge nicht ganz deutlich erkannt werden können; auch war Stainton damals über die Deutung der einzelnen Teile dieser Puppe nicht ganz im klaren.

Im Jahre 1893 beschrieb Th. Alg. Chapmann l. c. die Puppe der *Micropteryx purpurella* Hw. als eine Schmetterlingspuppe mit aktiv beweglichen Kiefern.

Angeregt durch diese Arbeiten suchte ich mir neues Material von *Micropteryx* zu verschaffen und hatte das Glück, im Januar d. Js. eine Anzahl Puppen der *Micr. semipurpurella* zu erhalten.

Da die Zucht der Micropterygiden gerade nicht leicht ist, will ich hier für jene, welche die interessanten Tierchen beobachten wollen, die Methode kurz schildern, die sich mir am besten bewährt hat.

Ich brachte die eingesammelten Minen mit den erwachsenen Raupen — mit jüngeren Raupen wird man wohl kaum Glück haben — in einen 20 cm hohen irdenen Topf, der zur Hälfte mit feinem, trockenen Flußsand gefüllt war, und grub denselben bis zum Rande an einem schattigen Platze im Garten in die Erde ein; die obere Öffnung des Topfes war mit derber Leinwand zugebunden und durch ein darüber gestülptes Untersätzchen gegen eindringenden Regen geschützt. In diesem Behälter ließ ich die Raupen von Anfang Juni 1898 bis Ende Januar 1899, ohne mich je mehr um sie gekümmert zu haben. In dieser Zeit brachte ich den Topf ins Zimmer und untersuchte den Sand nach den Kokons, von welchen ich auch zu meiner Freude etwa 2 Dutzend vorfand. Nachdem ich einige Kokons vorsichtig geöffnet und die merkwürdigen Puppen hervorgezogen hatte, — in vielen befanden sich übrigens die Puppen kleiner Ichneumoniden (Braconiden) — ließ ich den Topf mit den übrigen Kokons im warmen Zimmer, wo sich schon Mitte oder Ende Februar die Falter entwickelten.

An der Puppe, welche kurz und gedrungen ist (4 mm lang, 1,3 mm breit), wie bei dem kleinen Kokon nicht anders zu erwarten, fällt zunächst auf, daß Kopf, Thorax und Hinterleib deutlich von einander abgesondert sind, wie dies bei keiner anderen Schmetterlingspuppe mehr vorkommt. Kopf, Thorax, Flügel-, Fühler- und Beinscheiden sind schwarz, während der Hinterleib weißlich gefärbt ist. Die Flügelscheiden reichen mit ihren Spitzen bis an das Ende des Hinterleibes, während die Scheiden der Hinterbeine dasselbe ziemlich bedeutend überragen. Die Spitze des Hinterleibes ist nach unten umgebogen. Der interessanteste Teil der Puppe ist der Kopf, von welchem ich eine sehr stark vergrößerte Abbildung nach einem mikroskopischen Präparat beifüge, welche ich der Güte des Herrn stud. phil. W. Redikorzew-Heidelberg verdanke.

Man sieht an dem Kopfe zunächst einen hochgewölbten Scheitel, sehr kleine Augen, tief, daher nahe über den Mundteilen eingelenkte Fühler und zwei senkrecht über die Stirne herablaufende Chitinleisten, in welchen die großen, weit von den Augen entfernten Nebenaugen stehen. Der Teil der Stirn zwischen den eben erwähnten Chitinleisten ist von weißlicher Farbe, weich und häutig und bei der lebenden Puppe nach vorn vorgewölbt. Am unteren Rande der Stirn, und deutlich von ihr abgesetzt, findet sich eine große, fast viereckige, am unteren Rande etwas eingebuchtete, lebhaft braun gefärbte, beiderseits mit einigen langen, steifen Borsten besetzte und bei der lebenden Puppe nach vorn gewölbte (convexe) chitinöse Platte, welche ich als Kopfschild (clypeus) anspreche, da die Oberlippe der Micropterygiden eine ganz andere, dreieckige Gestalt hat und unter der Spitze den weichhäutigen, zarten Epipharynx hervortreten läßt. Unter diesem

Kopfschild sieht man in der Mitte die beiden Scheiden der Lippentaster hervorragen; nach außen folgen dann jederseits die Scheiden für die beiden an der Spitze etwas eingerollten Rüsselhälften (äußere Laden der Maxillen), dann die langen, sechsgliederigen Maxillartaster und endlich die ungemein großen, sich kreuzenden, am Ende stark erweiterten und stark gezähnten Oberkiefer, welche auch lebhaft braun gefärbt sind und durch ihre Größe das am meisten auffallende Organ der Puppe bilden.

Nach Chapmann (l. c.), welcher die Puppen beim Ausschlüpfen der Falter beobachtet hat, sind die Oberkiefer beweglich und sollen zur Zerreißung des Kokons bestimmt sein; mir scheint dies jedoch ziemlich unwahrscheinlich, einmal wegen der sonderbaren Stellung der Oberkiefer, welche ein kräftiges Zusammenarbeiten nicht erwarten läßt, und dann, weil alle anderen Lepidopteren-Puppen, welche in festen, manchmal sogar sehr festen Gehäusen eingeschlossen sind, derartige Hilfsmittel nicht besitzen und auch nicht brauchen.

Die weiteren Beobachtungen, welche Chapmann während des Ausschlüpfens der Falter machte, sind indessen so interessant, daß ich nicht unterlassen kann, sie hier kurz anzuführen. Er konstatierte zunächst, daß der Prothorax sehr beweglich mit dem Mesothorax verbunden ist und während des Ausschlüpfens energisch vorgestreckt wurde; auch der Meso- und der Metathorax zeigten eine gewisse Beweglichkeit; der weiche und weißlich gefärbte Teil der Stirn zwischen den dieselbe seitlich begrenzenden Chitin-Leisten erscheint straff gespannt, ähnlich wie der sogenannte Vorkopf gewisser Musciden *(Musca, Exorista)*. Manche Puppen verließen nur teilweise den Kokon, die Mehrzahl aber ging ganz aus dem Kokon heraus, bevor das Ausschlüpfen der Falter begann, ähnlich wie dies auch bei Phryganiden-Puppen beobachtet wurde, welche vor dem Ausschlüpfen des Imago ihr Gehäuse ganz verlassen; die frisch ausgeschlüpfte Motte ist zuerst weiß, wie ein frisch geschlüpfter Käfer. Soweit die Beobachtungen Chapmanns!

Was nun speciell noch die sonderbaren Oberkiefer betrifft, so sind diese viel größer und stärker als die der Raupe, deren Oberkiefer sich von der den Raupen allgemein zukommenden Form nicht unterscheiden; dagegen sind beim entwickelten Falter die Oberkiefer bis auf ganz kleine und schwache Rudimente gänzlich wieder verschwunden! Es scheint sich demnach hier um ein noch von den Vorfahren der Micropterygiden herrührendes Organ zu handeln, welches lediglich im Puppenstadium festgehalten worden ist. Ein ähnliches Festhalten früher vorhanden gewesener Organe gerade im Puppenstadium kommt noch bei einer anderen Familie der Schmetterlinge vor, nämlich bei den Canephoriden und Talaeporiden, deren weibliche Puppen mit deutlichen Flügelscheiden versehen sind, obwohl die entwickelten weiblichen Schmetterlinge keine Spur von Flügeln aufzuweisen haben.

Dr. Alfred Walter hat in seinen Beiträgen zur Morphologie der Schmetterlings-Mundteile (Dorpat, 1885) auf Grund eingehender vergleichender Untersuchungen der Mundteile der Micropterygiden gewisse Verwandschaftsbeziehungen dieser Familie (und der Lepidopteren überhaupt) mit den Hymenopteren, und zwar den *Tenthredinidae*, konstatiert, zu welchen ich als weitere Bestätigung hinzufügen möchte, daß bei gewissen Schlupfwespen, und zwar den zu den Braconiden gehörenden Exodonten ganz ähnlich gestaltete, wenn auch nicht so große und so stark gekrümmte Oberkiefer vorkommen wie bei der Puppe von *Micropteryx*, z. B. bei *Alysia manducator* u. a.

Auch die weit von den Augen entfernten Nebenaugen, deren Vorhandensein an der Puppe Chapmann entgangen zu sein scheint, entsprechen ihrer Stellung nach eher den Nebenaugen eines Hymenopteron als eines Schmetterlinges, wenn auch das dritte Nebenauge der Hymenopteren, welches nach abwärts gegen die Fühler zu stehen würde, fehlt.

Als Endresultat der Beobachtungen dürfte sich demnach ergeben, daß sowohl durch die Lebensweise der Raupe als auch durch die Puppe von *Micropteryx*, besonders durch die eigentümliche Gestaltung ihrer Mundteile die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Micropterygiden und den Hymenopteren bezw. ihre Abstammung von einem gemeinsamen Vorfahren, bestätigt werden.

Missbildungen bei Schmetterlingen.

Von **L. v. Aigner-Abafi**, Budapest.

(Mit 1 Figur.)

Wie jeder Sammler und Züchter aus eigener Erfahrung weiß, sind Mißbildungen bei Schmetterlingen ziemlich häufig. Die Mißbildung kann im Raupen- oder Puppenzustande oder bei Schlüpfen des Falters erfolgen.

Im ersteren Falle sind viererlei Ursachen denkbar: 1. Atrophie, 2. Hypertrophie, 3. ungeeignete Lage oder Beschädigung der Puppe, 4. Verletzung durch Parasiten. Atrophie tritt ein, wenn die Raupe nicht genügende oder entsprechende Nahrung findet oder erhält. Es ist bekannt, daß z. B. in Jahren, wenn die Raupe von *Ocneria dispar* massenhaft auftritt, zahlreiche kleine, verkrüppelte Exemplare des Falters vorzukommen pflegen, und dies rührt daher, daß die später ausgeschlüpften oder sonst schwächeren Raupen im Kampfe um die Nahrung unterliegen. Atrophische Erscheinungen zeigen sich auch, wenn die sonst gut entwickelte, jedoch längere Zeit liegende Puppe der erforderlichen Feuchtigkeit entbehren muß. Der Futtermangel zeigt sich gewöhnlich darin, daß entweder alle vier Flügel verkümmern oder — was häufiger — daß beide Ober- oder beide Unterflügel verkrüppeln, oder aber die beiden Flügel einer Seite, und schließlich — und das ist am häufigsten der Fall — daß der eine (Ober- oder Unter-) Flügel verkümmert oder gänzlich fehlt, so daß zuweilen kaum ein Wurzelstummel des Flügels wahrzunehmen ist. Die Atrophie zeigt sich übrigens auch darin, daß z. B. bei einem sonst normalen *Papilio podalirius* die Schwänzchen der Hinterflügel kaum angedeutet erscheinen, während bei einer *Melitaea matura* die mit Kolben versehenen Fühler kaum einen halben Centimeter lang sind. — Weit seltener sind die hypertrophischen Fälle. Die Hypertrophie äußert sich darin, daß sich auf Rechnung des einen Flügels ein fünfter Flügel anlegt oder sich ein dritter Fühler oder Taster, bisweilen das Rudiment eines siebenten Fußes zeigt. Einen eigentümlichen Fall von Hypertrophie beobachtete man in Italien, daß sich nämlich die Raupen von *Bombyx mori*, ohne sich zu verspinnen und zu verpuppen, sofort zu Faltern verwandelten, und zwar zu etwas kleineren als die normalen Falter. Man schreibt dies dem Umstande zu, daß der Ort, an dem die Raupen gehalten wurden, der Sonnenhitze sehr ausgesetzt war, so daß die Entwickelung rapid vor sich ging.



Infolge der ungeeigneten, widernatürlichen Lage oder der Beschädigung der Puppe entstehen häufig Mißbildungen. Wenn z. B.

die am Schwanzende befestigte oder mit einem Faden angeheftete Tagfalter-Puppe zu liegen kommt, oder der die Puppe haltende Faden durch plötzliche Bewegung derselben oder aus einer anderen Ursache in den zunächst noch weichen Leib einschneidet, kann ein Fehlen von Fühlern oder Füßen eintreten; auch zeigen die Flügel des Falters im letzteren Falle nicht selten eine oder mehr; meist symmetrische Einbuchtungen.

Seltener sind die von Parasiten verursachten Mißbildungen, weil ihre Larven die Raupen oder Puppen meist töten. Entwickelt sich der Falter aber dennoch, zeigen sich gewöhnlich sehr eigentümliche Beschädigungen. So besitze ich *Thecla rubi* und *Coenonympha Oedipus*, bei welchen bloß der Rand des einen Flügels an einer kleinen Stelle angegriffen ist; dagegen zeigt eine *Lycaena Jolas* gegen die Spitze des rechten Oberflügels ein kreisrundes Loch, ein *Satyrus briseis* meiner Sammlung auf dem rechten Oberflügel statt des unteren Auges ein ebensolches Loch. Diese und ähnliche Verletzungen werden vermutlich durch schlüpfende Parasiten hervorgerufen, falls die Verletzung nicht von außen her, durch den Stich einer Schlupfwespe in die halbentwickelte Puppe erfolgt sein sollte. Ein höchst bemerkenswertes Beispiel dieser Art liefert eine *Saturnia pyri* aus der Treitschke'schen Sammlung des ungarischen National-Museums (vgl. die umstehende Figur). Die beiden rechten Flügel des Falters sind unzweifelhaft von Parasiten sehr stark angegriffen und zeigen, wie auch in anderen Fällen, das Bestreben, den Defekt durch Neubildung der Randzeichnung und Beschuppung zu ersetzen. Es giebt jedoch auch Fälle, in welchen der Parasit bloß eine symmetrische runde Einbuchtung in je zwei Flügel des Falters hervorbrachte.

Viel häufiger als all diese sind die Mißbildungen und Verkrüppelungen, welche beim Schlüpfen vorkommen; dieselben sind jedoch weniger interessant und mannigfaltig. Sie können auf dreierlei Art entstehen, durch 1. verfrühtes Schlüpfen, 2. verspätetes Schlüpfen, 3. Störung während der Entwickelung des geschlüpften Falters.

Als verfrühtes Schlüpfen ist es zu bezeichnen, wenn der Falter die Puppe verläßt, bevor er noch völlig entwickelt ist; die Folge davon wird, daß die Flügel sich meist entweder gar nicht oder nur kümmerlich entwickeln. Man hat beobachtet, daß derlei Falter 6, selbst 20 Stunden saßen, bis die Flügel zu wachsen begannen.

Beim verspäteten Schlüpfen dagegen ist die Substanz der Flügel bereits so sehr verhärtet, daß dieselben sich nicht mehr normal entwickeln können.

Die Störung während der Entwickelung nach dem Schlüpfen kann verschiedener Natur sein. Wenn das Tier beim Verpuppen die Raupenhaut nicht vollständig abzustreifen vermag und dieselbe ganz oder zum Teil am Kopfende der Puppe anhaftet, so geht diese meist zu Grunde oder der wider Erwarten geschlüpfte Falter trägt einen Teil der Raupenhaut an sich. Daher die Falter mit Raupenkopf, für welche man im vorigen Jahrhundert ein eigenes Genus aufstellen wollte. Im Gegensatze hierzu sollen auch *Bombyx mori*-Falter ohne Kopf geschlüpft sein.

Häufiger erscheint der Fall, daß der schlüpfende Falter nicht imstande ist, die Puppenhülse vollständig abzuwerfen. Ist das Abdomen angewachsen, so kann der Falter sich trotz des Puppenleibes entfalten; vermag er jedoch einen der Flügel nicht zu befreien, so verkümmern während der fieberhaften Anstrengung, jenen freizumachen, zumeist auch die übrigen Flügel, welche dann ganz wunderliche Formen annehmen können.

Sehr häufig geschieht es, namentlich, wenn ein Falter aus einer in unnatürlicher Lage befindlichen Puppe schlüpft, daß die Flügel während des ängstlichen Suchens des Falters nach einem für die Entwickelung geeigneten Ruhepunkte oder bei stetem Ausgleiten von glatter Fläche derart erhärten, daß sie die Entwickelungsfähigkeit verlieren und verkrüppelt bleiben.

Ein eingehenderes Studium der Mißbildungen und ihrer Ursachen dürfte zu interessanten Ergebnissen führen.

Der kritische Punkt der Insekten und das Entstehen von Schmetterlings-Aberrationen.

Von Prof. **P. Bachmetjew**, Sofia. (Fortsetzung aus No. 6.)

Aus den angeführten Thatsachen ist somit ersichtlich, daß verschiedene Insekten-Species verschiedene Kälte aushalten können, ohne ihre Lebensfähigkeit nach dem darauf folgenden Erwärmen zu verlieren.

Diese Erscheinung wurde nun zum Gegenstand systematischer Untersuchungen, um hauptsächlich die aberrativen Formen, und zwar in erster Linie vorläufig von Schmetterlingen, zu erhalten.

Ich will hier einige dieser Untersuchungen mitteilen:

Dr. med. Emil Fischer*) in Zürich untersuchte lebende Puppen aus *Vanessa*-Gruppen, und zwar: *Vanessa urticae, antiopa, polychloros, io, prorsa, cardui, atalanta* und *c-album* und noch *Papilio machaon.* Diese Puppen lagen bei ihm 3 Wochen lang auf dem Eise bei 0⁰ und später im Zimmer bei 36⁰ und ergaben aberrative Formen.

Weitere Versuche**) stellte E. Fischer mit *Vanessa*-Puppen bei — 20⁰ (Dauer 2 bis 4 Stunden) an. Diejenigen Puppen, welche diese Kälte aushielten, ergaben auch aberrative Formen.

Die späteren Versuche desselben Forschers sind in der gegenwärtigen Zeitschrift veröffentlicht (1897, '98 und '99), welcher wir später Zitate entnehmen werden.

M. Standfuß***) stellte die gleichen Versuche mit mehr als 42 000 Puppen von 56 verschiedenen Schmetterlingsarten an. Bei Temperaturen bis zu — 20⁰ (Dauer 2 Stunden) konnten bei ihm einige Puppen aushalten und ergaben aberrative Formen.

Darüber, warum keine noch tiefere Temperatur als — 20⁰ von den erwähnten Forschern bei den Puppen angewendet wurde, äußert sich M. Standfuß wie folgt: „Bei diesen bis an das Äußerste des auch nur vorübergehend Ertragenen hochgespannten Graden wirkt eine, selbst kleine, weitere Steigerung tödlich oder doch mißbildend.“ E. Fischer sagt: „Bei — 23⁰ C. starben mir einmal eine Anzahl Puppen bald ab.“ Andererseits ist aus Versuchen von H. Rödel ersichtlich, daß die Puppen von *Pieris brassicae* die Temperatur von — 25⁰ aushalten können (36 Puppen ergaben ihm nur 4 verkrüppelte Schmetterlinge). Daß die Puppen dieser Schmetterlingsart bei — 16⁰ R. nicht sterben, war noch Réaumur*) bekannt.

Wir kommen somit zur Schlußfolgerung, daß die Kenntnis des kritischen Punktes für die Entomologen, welche sich mit Kälteversuchen beschäftigen, unentbehrlich ist, und zwar aus zwei Gründen:

Erstens, um zu wissen, bei welcher niedrigsten Temperatur die Versuche angestellt werden dürfen, und zweitens, um mit erstarrtem oder noch flüssigem Saft im Insektenkörper zu thun zu haben.

Der erste Grund ist selbstverständlich; die Wichtigkeit des zweiten Grundes will ich hier hervorheben:

Solange die Säfte des Insektes noch nicht erstarrten (ganz oder nur theilweise), können im Insektenkörper keine tiefgreifenden Veränderungen stattfinden. Sind seine Säfte unterkühlt, aber noch immer flüssig, so befindet er sich in einer Art lethargischen Schlafes, wobei die Cirkulation der Säfte noch immer möglich ist; ist aber sein Saft erstarrt, so befindet sich das Insekt unter ganz anderen Umständen: Die Cirkulation der Säfte ist ausgeschlossen, ihre Zusammensetzung hat sich geändert und das Insekt verliert an seinem Körperbau (im allgemeinen Sinne des Wortes) mit jedem weiteren Grade

---

*) E. Fischer: „Transmutation der Schmetterlinge infolge Temperatur-Veränderungen“. Berlin, 36 p. 1895.

**) E. Fischer: „Neue experimentelle Untersuchungen und Betrachtungen über das Wesen und die Ursachen der Aberrationen in der Faltergruppe *Vanessa*. Berlin, 67 p. 1896.

***) M. Standfuß: „Denkschrift der Schweiz. Naturforsch. Gesellsch.“, XXXVI., 81 p. 1898. Die Versuche mit Temperaturen über 0⁰ C. sind früher in der „Insekten-Börse“, 1894, beschrieben worden.

*) Réaumur: „Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des Insectes“. Pariser Ausgabe: I. 1734, II. 1736, III. 1737, IV. 1738, V. 1740, VI. 1742.

der Abkühlung immer mehr und mehr, obwohl seine eigene Temperatur noch nicht so tief sank, als vor dem Erstarren der Säfte, widrigenfalls tritt, wie oben erwähnt, der Tod ein.

Anfangs dieses Jahres (1899) habe ich mich bereit erklärt*), den kritischen Punkt der verschiedenen Puppen gratis zu bestimmen, damit unsere Wissenschaft — Entomologie — profitieren könne, habe aber leider nur von einem einzigen Entomologen die Puppen zu solcher Bestimmung erhalten.

Ich führe deshalb hier die mit den Puppen erhaltenen Resultate an, die ich teils selbst, teils von Herrn Dr. E. Fischer in Zürich erhalten habe.

Die Versuche habe ich so angestellt, wie ich dieselben in der „Zeitschrift für wissensch. Zoologie" (LXVI, 4 p. 521, 1899) beschrieben habe. Hier sei nur bemerkt, daß K_1 und N_1 die oben erwähnte Bedeutung haben, während M das totale Gewicht der Puppe in gr., S das Gewicht des Saftes (Verdampfungspunkt bis 115⁰), Q Säfte-Coefficient*) und V die Abkühlungsgeschwindigkeit*) der Puppen bedeutet.

* * *

Die Puppen von Dr. E. Fischer, Zürich. Untersucht am 22./VII. 1899.

No.	Puppe von	K_1	N_1	M	S	Q=S/M	V
1	*Vanessa atalanta* . . .	— 10,0	— 0,8	0,516	0,411	0,80	0,36
2	„ „ . . .	— 11,5	— 1,0	0,432	0,335	0,77	0,50
3	„ „ . . .	— 14,0	— 1,1	0,505	0,407	0,80	0,20
	Mittel	— 11,8					
4	*V. polychloros*	— 10,4	— 0,8	0,288	0,233	0,80	0,00
5	„ „	— 13,3	— 0,9	0,328	0,227	0,70	0,10
6	„ „	— 13,6	— 1,0	0,273	0,226	0,79	0,11
	Mittel	— 12,4					
7	*V. io*	— 8,5	— 1,0	0,405	0,307	0,76	0,04
8	„ „	— 13,6	— 0,8	0,444	0,349	0,74	0,04
9	„ „	— 10,5	— 1,0	0,300	0,232	0,77	1,00
	Mittel	— 10,8					

Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, daß der kritische Punkt (K_1) bei Puppen von *V. polychloros* tiefer liegt (im Durchschnitte), als bei denjenigen von *V. atalanta*, während die Puppen von *V. io* einen geringeren kritischen Punkt aufweisen.

Die Puppen von Dr. E. Fischer, Zürich. Untersucht am 30./X. 1899.

No.	Puppe von	K_1	N_1	M	V
10	*Vanessa levana*	— 10,6	— 1,5	0,108	0,23
11	„ „	— 13,1	— 1,4	0,090	0,17
12	„ „	— 14,5	— 1,6	0,093	0,86
	Mittel	— 12,7			

Das heißt, der kritische Punkt der Puppen von *V. levana* ist im Durchschnitte noch tiefer, als bei den vorigen Arten.

*) „Societas Entomologica". XIV. No. 1, p. 5. 1899.

*) P. Bachmetjew: „O. Kranchers Entomolog. Jahrb." IX (1900), p. 114.

*) D. h., um wieviel Grad Cels. die eigene Temperatur der Puppe in einer Minute vor dem Erstarren der Säfte fiel.

Puppen, gesammelt in Sofia.

No.	Datum	Puppen von	K_1	N_1	M	S	Q = S/M	V
13	17./V. 99	*Aporia crataegi**) . . .	— 10,5	— 1,5	—**)	—	—	0,30
14	19./V. 99	„ „ . . .	— 8,0	— 1,2	0,378	0,256	0,68	0,84
15	„	„ „ . . .	— 8,5	— 1,8	0,262	0,162	0,62	0,70
16	„	„ „ . . .	— 11,7	— 1,9	0,312	0,194	0,62	1,1
17	„	„ „ . . .	— 11,7	—	0,220	0,136	0,62	1,2
18	„	„ „ . . .	— 10.6	— 1,3	0,230	0,146	0,64	0,69
		Mittel	— 10,2					
19	21./IV. 99	*Saturnia spini*	— 8,8	— 1,4	1,630	1,180	0,72	0,33
20	15./VII. 98	„ „	— 9,3	— 1,3	—	—	—	—
21	21./IV. 99	„ *pyri*	— 8,8	— 1,1	6,515	4,683	0,72	0,05
		Mittel	— 9,0					
22	17./IV. 99	*Deilephila galii****) . .	— 5,3	— 1,0	1,852	1,428	0,77	1,6
23	„	„ „ . . .	— 8,1	— 1,1	2,190	1,630	0,74	0,34
24	22./V. 99	*Lasiocampa quercifolia* †)	— 6,4	— 0,8	2,206	—	—	1,3

*) Diese Puppe war 12 Tage alt.

**) Nach 9 Tagen entpuppte sich daraus ein Krüppel.

***) Bezogen vom Auslande.

†) Diese Puppe war 15 Tage alt.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Kenntnis der termitophilen und myrmekophilen Cetoniden Südafrikas.

Von **E. Wasmann**, S. J., Luxemburg.

(Nachtrag.)

Nachdem der erste Teil obiger Arbeit bereits in No. 5, Bd. 5 der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“* erschienen war, kam mir eine neue Sendung von Dr. Brauns aus Südafrika zu, welche nebst anderen interessanten Sachen einen neuen myrmekophilen *Plagiochilus* samt Wirtsameisen enthielt. Die neue Art gleicht in ihrer Kleinheit und schmalen Gestalt dem *Pl. intrusus,* den ich auf der Tafel jener Arbeit, Fig. 3, 3a, abgebildet. Sie ist jedoch auf den ersten Blick von *Pl. intrusus* zu unterscheiden durch die glanzlose, grauschwarze Oberseite und durch die silberglänzende, zottige Behaarung der Unterseite und der Körperseiten. Ich nenne die neue Art daher *Plagiochilus argenteus.*

Durch ihre Kleinheit und sehr schmale Gestalt, durch die rechtwinkeligen Hinterecken des Halsschildes unterscheidet sie sich so sehr von allen *Coenochilus*-Arten, daß eine weitere vergleichende Diagnose überflüssig wäre.

Plagiochilus argenteus wurde von Herrn G. K. Marchall bei Salisbury, Mashonaland, in einem Neste von *Plagiolepis custodiens* Sm. (*fallax* Mayr) entdeckt, welcher mehrere Exemplare samt den Ameisen an Dr. Brauns sandte; letzterer hatte die Güte, mir ein Exemplar samt Wirtsameise abzutreten. Durch die Kenntnis dieser Wirtsameise wird es ziemlich sicher, daß auch *Plagiochilus intrusus* und *Myrmecochilus Marchalli,* die aus derselben Quelle „bei *Plagiolepis*“ stammen, ebenfalls *Plagiolepis custodiens* als Wirt haben.

Ich gebe nun die lateinische Diagnose der neuen Art;

Plagiochilus argenteus Wasm. *n. sp.*

Parvus et valde angustus, parallelus, supra fere planus, niger, opacus, setis argenteis supra parcius, in lateribus corporis densius, infra dense longeque vestitus. Caput dense rugosopunctatum, clypeo subquadrato, antice in medio vix sinuato. Oculi fere occulti ut in Pl. intruso. Prothorax transversus, dense rugosopunctatus et transversim rugosus, lateribus apicem versus magis, basim versus minus angustatis, angulis posticis rectis. Scutellum dense longitudina-

liter rugosum. Elytra thorace haud latiora, latitudine duplo longiora, lateribus rectis, dense grosseque variolosopunctata, prope suturam et extra humeros sulcata, striis duplicibus prope suturam distinctioribus munita; apice elytrorum subnitido, sulca juxta suturam in parte declivi elytrorum profundius impressa. Mesosternum angustum, coxas haud superans, instar carinae obtusae eas separans (ut in omnibus spciebus generum Coenochili, Plagiochili et Myrmecochili). Segmentum penultimum dorsale abdominis utrimque (in loco stigmatis ultimi abdominalis) in dentem brevem productum.*) Pygidium declive, breve, dense rugulosum. Tibiae anticae in apice externo valide bidentatae, mediae et posticae acute bicalcaratae. Long. corp. 8,5 mm, lat. vix 3 mm.

*) Diese Zähnung des letzten Abdominalstigmas findet sich auch bei der Gattung *Cymophorus* Kirby (*Ptychophorus* Schaum.), die jedoch ein anders gebildetes Mesosternum hat.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Pleretes matronula L. (Lep.) I.

Die Zucht von *matronula* ist in der That eine schwierige; doch zeigt sich diese Schwierigkeit nicht in der Fütterung der Raupen selbst, sondern sie liegt einzig und allein in der zweimaligen Überwinterung der Raupe. Die richtige Behandlung der Raupe während der Überwinterung wird auch stets das Verhältnis der erzielten Falter aus einer gewissen Anzahl dem Ei entschlüpfter Raupen bestimmen, nicht aber die Fütterung der Raupe, denn diese ist die denkbar einfachste.

C. Weber beschreibt in der „Societas Entomologica", Jahrg. III, p. 109, die Aufzucht der Raupen an Loniceren, Himbeer- und Brombeersträuchern. Ich fand diese Methode von vollkommenstem Erfolge gekrönt. Nur band ich die ausgeschlüpften Räupchen einfach in einem Gasebeutel im Garten an eine Himbeerstaude, so daß sie allen Witterungs-Verhältnissen ausgesetzt waren.

Im Jahre 1898 habe ich zwei ♀♀ von *matronula* gefunden, von welchen ich im ganzen ca. 100 Stück Räupchen erzielte, die zwischen dem 22. und 30. Juli geschlüpft sind. Die Räupchen nehmen die Nahrung sofort an, sammeln sich an der Unterseite des Blattes und benagen bis zur zweiten Häutung die äußeren Blattränder; erst nach dieser werden die Blätter zunächst bis auf die Blattstiele und stärkeren Blattadern, dann nur bis auf erstere verzehrt.

Fr. Schille (Rytro, Galizien).

Ocneria dispar L. ♀. (Lep.)

Ein am 24. VII. '99 geschlüpftes *Ocneria dispar* L. ♀ wurde zum Anlocken von Männchen in ein Fangkästchen gesetzt und im Walde an einen Ast ausgehängt. Da sich nach zehn Tagen kein Männchen eingestellt hatte, wollte ich dem Tiere die Freiheit geben und öffnete gegen 11 Uhr nachts die Thür des Kästchens. Nach einer Stunde fand ich den Schmetterling auf der Unterseite des Bodens sitzend. Trotz Wind und Regenwetter in den nächstfolgenden Tagen verließ der Falter diesen Ort nicht.

Am 12. August, also 19 Tage nach dem Ausschlüpfen aus der Puppe, bemerkte ich, daß das bis dahin ruhige Weibchen mit dem Eintritt der Dämmerung eine eigentümliche Stellung einnahm. Mit den Krallen der Füße hielt es sich bei ausgestreckten Beinen fest an der Unterseite des Kästchens; der Hinterleib war nach unten gerichtet, etwas nach außen gebogen und stark ausgestreckt, der Genitalapparat trat weit hervor. Die Fühler erschienen nach hinten gewendet, die zurückgelegten und etwas gehobenen Vorderflügel vibrierten. In diesem Zustande befand sich der Falter über zwei Stunden, worauf er sich beruhigte und wieder die alte sitzende Stellung einnahm. Dasselbe wiederholte sich die zwei darauffolgenden Tage ungefähr mit dem Einbruch der Dämmerung. Am 15. August flog endlich am Nachmittage ein ♂ an.

Friedrich Höltzermann (Perm in Rußland).

Die Fortpflanzung der *Hylesinus*-Arten. (Col.)

In der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*" wurde mehrfach die Generationsfrage der *Hylesinus*-Arten berührt und in beiden Fällen der Eichhoff'sche Standpunkt, nach dem im Laufe des Jahres zwei Generationen zur Entwickelung kommen sollen, vertreten.

Für zwei Arten, nämlich für *Hylesinus piniperda* L. und *minor* Hart., ist im Laufe des verflossenen Sommers von E. Knoche hier nicht nur die Unhaltbarkeit der Annahme einer doppelten Generation in unseren Gegenden nachgewiesen, sondern auch gleichzeitig eine Erklärung für die bisher zu Gunsten einer zweifachen Generation ins Feld geführten Thatsachen erbracht.

Die Käfer, die in diesem Jahre auch hier

sehr früh schwärmten, verließen nach Beendigung des Brutgeschäftes den Stamm, um sich ebenso wie die von ihnen stammende Brut in die vorjährigen Triebe einzubohren. Hier — an reichbesetzter Tafel — erfahren ihre abgebrauchten Geschlechtsorgane, wie eingehende anatomische Untersuchungen einwandsfrei ergaben, eine völlige Regeneration, die den Käfern eine zweite Brutperiode im Hochsommer ermöglicht. Man hat danach die im Juni und Juli beim Einbohren beobachteten Käfer nicht als junge Tiere anzusehen, sondern als dieselben, die beim Weichen des Winters ihre erste Brutperiode begannen. Ein jeder, der zootomisch etwas geübt ist, kann sich von der Richtigkeit dieser Angaben leicht überzeugen, wenn er in den Sommermonaten die Geschlechtsorgane der Jungkäfer aus den Gängen vergleicht mit denen der beim zweiten Einbohren ertappten: Im ersteren Falle findet man völlig unentwickelte Eiröhren, im letzteren dagegen legereife Eier. E. Knoche wird an anderer Stelle ausführlich über seine Untersuchungen berichten.

Dr. G. Brandes (Halle a. S.).

Zur Lebensgeschichte von *Rhizophagus grandis* Gylll. (Col.)

Von Forstassessor H. Eggers erhielt ich aus Darmstadt am 1. November '99 eine Anzahl *Rhizophagus*-Larven, welche mit Larven von *Dendroctonus micans* Kug. unter Fichtenrinde aufgefunden waren. Herr Eggers sprach die Vermutung aus, daß es die Larven von *Rh. grandis* sein könnten, welcher an denselben Stellen wie *D. micans* vorkommt und als Feind letzteren Borkenkäfers angesehen wird. Ich setzte die *Rhizophagus*-Larven zusammen mit den *Dendroctonus*-Larven in ein Zuchtglas, welches mit angefeuchteten Fichtenspähnen gefüllt wurde. Die Larven gingen bald an die Vertilgung der Borkenkäfer-Larven, von denen sie nur die hornigen Köpfe übrig ließen. Einzelne begaben sich auf den Boden des Glases, wo sie regungslos in ausgestreckter, senkrechter Lage verharrten. Am 24. XII. '99 trat bei einer Larve, die ausgewachsen die Länge von 5 mm erreicht hatte, die Verpuppung ein. Am 2. I. 1900 beobachtete ich bei der kleinen, weißlichen Puppe lebhafte Bewegungen, indem sich dieselbe um ihre Längsachse drehte. Am 14. I. 1900 war der Käfer fertig entwickelt. Am 20. I. fand ich noch mehrere fertige Käfer, welche im Bau des Halsschildes und der Skulptur der Decken genau mit einem von Edm. Reitter erhaltenen, aus Böhmen stammenden Exemplar von *Rh. grandis* übereinstimmten. Die Larven, deren genauere Beschreibung ich später zu geben gedenke, stimmt im wesentlichen, so weit ich bis jetzt sehe, mit der von *Rh. depressus* F. überein. Während Erichson angab, daß die *Rhizophagus*-Larven sich vom Bast, in dem sie Gänge fraßen, nährten, machte Perris darauf aufmerksam, daß dieselben die Larven xylophager Käfer, besonders Borkenkäfer, sowie die Exkremente derselben fressen. Für die Larve von *Rh. grandis*, deren Beschreibung bisher, soweit mir bekannt, noch nicht gegeben wurde, wäre die letztere Lebensweise nun auch festgestellt.

Dr. Weber (Kassel).

Ködererergebnisse bei Berlin. (Lep.) I.

Als Sammelterrain diente die durch Havel und Tegeler See gebildete Halbinsel, deren südliche Spitze die Kolonie Tegelort einnimmt. Laubwald und Wiese ist nur jenseits der Havel zu finden, auf der Halbinsel selbst begegnet man nur Fichtenbestand, sandiger Brache und am Wasser Weiden- und Erlengebüsch.

1899 habe ich in jeder Woche zwei, auch drei Abende geködert und darf sagen, daß ich keinen Fehltag hatte. Ob das Wetter trocken oder feucht, still oder stürmisch, ob Voll- oder Neumond war, mein Köder zeigte sich stets gut besetzt. Allerdings wurden jedesmal 100—200 Bäume bestrichen und der Köder*) war so bereitet, daß er lange feucht blieb und ich noch nach acht Tagen Falter abnehmen konnte, ohne frisch gestrichen zu haben.*)

*) Mein Köder war zusammengesetzt aus Stärkesyrup und Braunbier mit etwas Rum. Derselbe wurde je nach Bedarf frisch oder auch erst nach mehreren Wochen verwendet. Kurz vor dem Gebrauch wurde noch Glycerin und einige Tropfen Amylacetat zugesetzt. Stärkesyrup und Glycerin wurden wegen ihrer hygroscopischen Eigenschaften gewählt.

Besonders bemerkenswert war eine reine *H. gemmea*, die bisher erst einmal bei Berlin gefangen wurde. Von besseren Lepidopteren der Berliner Fauna mag erwähnt werden:

Acron. cuspis, abscondita, Bryoph. fraudatricula, Agrot. crassa, umbrosa, cinerea, Mam. splendens, albicolon, chrysozona, Apor. nigra, lutulenta, Had. furva, scolopacina, adusta, gemina, hepatica, Hyp. rectilinea, Helotr. leucostigma, Cloanth. polyodon, Hydr. micacea, Tapin. hellmanni, Caradr. selini, Cal. pyralina, diffinis, Cosm. paleacea, Caloc. solidaginis, Plus. pulchrina, Erastr. pusilla.

In Massen zeigten sich: *Agrot. pronuba, nigrum, xanthographa, ypsilon, Had. porphyrea, strigilis, bicoloria, Scoliopt. satellitia, Xyl. furcifera.*

Es fehlten indessen in diesem Jahre ganz: *Agrot. segetum, Leuc. pallens, Xanth. flavago, fulvago, Char. graminis.*

Besonders erwähnenswert erscheinen die mannigfachen Aberrationen von *Agrot. festiva, prasina* und *Had. rurea, monoglypha, didyma.*

Von *Orrh. vaccinii* wurden 250 Stück in

zahlreichen Aberrationen erbeutet und von *Cal. vetusta* und *exoleta* konnten 450 Stück an ein wissenschaftliches Institut geliefert werden. Von Spannern flog in Massen an: *Cid. truncata, variata, Boarm. repandata,* sonst nur wenige Arten; auch die Noctuen *Bomol. fontis, Erastr. deceptoria, fasciana* kamen an den Köder, konnten aber bequemer am Tage erbeutet werden.

Hugo Schmidt (Charlottenburg).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Causard, M.: Sur le rôle de l'air dans la dernière mue des nymphes aquatiques. In: „Bulletin de la Société Entomologique de France". Paris, Sitzung vom 13. Juli 1899. No. 13, p. 258—261.

Wenn die Nymphe der Ephemeriden im Begriffe steht, sich zum vollkommenen Insekt umzuwandeln, nimmt ihr Körper ein glänzendes, silberfarbenes Aussehen an, welches auf eine Luftschicht zurückzuführen ist, die sich unter dem Tegument ausbreitet. Ist der Augenblick der letzten Häutung gekommen, so steigt die Nymphe, ohne irgendwelche Bewegung zu machen, infolge der vorhandenen Luft an die Oberfläche des Wassers; sogleich spaltet sich das Tegument des Rückens; durch die so entstandene Öffnung zwängt das Insekt schnell die verschiedenen Körperteile und fliegt davon. Der Verfasser hat diese Art des Schlüpfens häufig beobachtet, sowohl bei Nymphen in der Freiheit, wie auch bei im Aquarium gehaltenen.

Die oben erwähnte Luftschicht erscheint nur bei der Häutung, welche die Existenz der Nymphe beschließt — nicht bei den anderen Häutungen. Während sich diese sonst im Schoße des Wassers vollziehen und die abgestreiften Tegumente sogleich in die Tiefe des Wassers hinabsinken, werden bei der letzten Häutung die Tegumente an der Oberfläche des Wassers abgestreift und bleiben dort schwimmen dank der Luft, welche sie enthalten.

Diese Eigentümlichkeit wurde vom Verfasser nicht nur bei den Ephemeriden beobachtet, sondern auch bei Nymphen von Culiciden und Tipuliden (*Chironomus, Corethra, Tanypus* u. a.), welche sich ebenso wie diejenigen der Ephemeriden, an der Oberfläche des Wassers selbst zum Imago entwickeln. Vielleicht liegt es anders bei denjenigen Nymphen, welche, wie die der Libelluliden, außerhalb des Wassers in den Imagozustand eintreten.

Die Bedeutsamkeit der Luftschicht besteht darin, daß das Tier imstande ist, an der Oberfläche des Wassers zu schwimmen und sich dort solange aufzuhalten, bis die Metamorphose vollzogen ist.

In dem Augenblick, wo sich das Tegument der Nymphe von den darunter liegenden Tegumenten des zukünftigen vollkommenen Insektes trennt, öffnen sich die Stigmen des letzteren in dem so geschaffenen engen Raume. Nun ist zu bemerken, daß das Abdomen des vollkommen entwickelten Insektes schlanker ist als das der Nymphe, aus welcher es hervorschlüpft. Man darf also vermuten, daß die Verringerung des Abdomens zur Folge hat, daß ein Teil der Luft aus den Tracheen ausgeschieden wird. Man begreift dann auch, daß diese Erscheinung sich nicht bei den anderen Häutungen der Larve findet, da ja während dieser Periode des Wachstums das Individuum stets größer ist als vorher.

Der Verfasser faßt schließlich seine Beobachtungen dahin zusammen: 1. Die Anwesenheit einer Luftschicht unter den Tegumenten scheint den Nymphen eigentümlich zu sein, welche sich an der Oberfläche des Wassers selbst in das vollkommene Insekt verwandeln. 2. Diese Luftschicht scheint aus dem Tracheen-System ausgestoßen zu sein infolge der Verminderung des Körpervolumens, welches die letzte Häutung begleitet.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Dubois, Raphael: Les organes photogènes des nymphes et des insectes parfaits. In: „Lecons de Physiologie générale et comparée". Paris, '98. p. 319—335 (13e leçon).

Während des ganzen Stadiums als Nymphe bleibt das Tegument bei *Lampyris noctiluca* gerötet und durchsichtig. Die Nymphe ist unbeweglich; kugelförmig zusammengezogen verharrt sie in einem Zustande tiefer und andauernder Erstarrung. Solange dieser Zustand äußerer Unthätigkeit währt, sieht man die schon an der Larve bemerkbaren Leuchtapparate von einem lebhaften, ruhigen Schimmer erglänzen, welche an der inneren Metamorphose, die in der Stille den Organismus des Tieres erschüttert, gar nicht teilzunehmen scheinen. Während dieser ganzen Periode wird offenbar diese Erscheinung durch den Willen des Tieres in keiner Weise beeinflußt.

Die Organe der Larve finden sich auch, wenn sich die Umwandlung der Nymphe in ein männliches oder weibliches Insekt vollzogen hat; bei dem letzteren erscheinen aber zwei neue, stark leuchtende Organe, welche sich an dem zehnten und elften Segment vorfinden, während das der Larve eigentümliche

Organ an dem zwölften, letzten Leibesring wieder auftritt.

Lampyris noctiluca behält im weiblichen Geschlecht im entwickelten Zustande sein Larven-Aussehen; es ist ungeflügelt. Das schöne bläuliche Licht, welches es verbreitet, bildet zwei transversale Streifen, welche am stärksten an der vorderen Partie des zehnten und elften Segmentes leuchten. Ist die Stärke des Lichtes geringer, so zeigen sich drei feurige Stellen, welche längs dieser Streifen getrennt liegen, einer in der Mitte und zwei an den Seiten.

Die Organe der Larve treten als ein stets vereinzelter, glänzender Punkt an jeder Seite des letzten Ringes auf.

Die Leuchtfähigkeit ist sehr stark in den ersten zwei oder drei Tagen gleich nach der Metamorphose und bleibt sehr schön bis zur ungefähr anderthalb Stunde dauernden Vereinigung beider Geschlechter; sie nimmt dann ab bis zur Eiablage, welche 24—48 Stunden nach der Befruchtung erfolgt, und erlischt allmählich immer mehr und mehr, bis sie im Augenblick des Todes kaum noch sichtbar ist.

Die Weibchen leuchten am stärksten bei ruhigem Wetter in schönen, mondscheinfreien Nächten bei Annäherung des anderen Geschlechtes. Das Leuchtvermögen dient dem Weibchen dazu, das geflügelte Männchen behufs Kopula anzulocken.

Die Augen des Weibchens sind klein im Verhältnis zu denen des Männchens, welche sehr entwickelt sind und das Leuchten der Weibchen schon von weitem bemerken müssen. Auch das geflügelte Männchen leuchtet, jedoch weniger stark als das Weibchen, indem es nur die zwei aus dem Larvenstadium überkommenen Organe besitzt, welche, fast an der gleichen Stelle liegend, doch einige Modifikationen aufweisen (cf. Abbildung der Leuchtorgane des Männchens von *L. noctiluca*, Fig. 148 und 149).

Bei *Lampyris splendidula* besitzt das Männchen zwei weißliche, platte Organe, welche auf der Bauchseite des zehnten und siebenten Abdominalringes liegen. Die Weibchen haben ähnliche Organe, doch ist dasjenige des zehnten Segmentes deutlich doppelt. Man findet außerdem vier bis fünf Paar an den Seiten, welche nicht immer symmetrisch angeordnet liegen und sich vom ersten bis zum sechsten Segment erstrecken. Auf der Rückenseite sieht man sie mit einem matten Lichte schimmern.

Die Struktur der leuchtenden Organe von *Luciola italica* ist im Grunde nicht verschieden von derjenigen, welche die Organe von *L. noctiluca* aufweisen (siehe Fig. 151). Diese Insekten verbreiten den stärksten Glanz unter den einheimischen Arten. Hier sind beide Geschlechter geflügelt. Das Licht, welches sie ausströmen, ist weiß, leicht rötlich angehaucht.

Von *Pyrophorus noctilucus* ist die Nymphe nicht bekannt. Beide Geschlechter sind im Imagozustande geflügelt und unterscheiden sich voneinander nur durch ihre Größe. Das entwickelte Insekt weist drei Stellen auf, welche ein Licht von unvergleichlicher Schönheit ausstrahlen lassen: zwei am Prothorax und die dritte an der Bauchseite des Körpers, da, wo Thorax und Abdomen verbunden sind. Diese letztere ist nur beim Flug des Käfers sichtbar, wenn sie von den Flügeldecken nicht verdeckt ist. Die drei leuchtenden Stellen werden eingehend beschrieben und durch mehrere Abbildungen im Text (Fig. 154—160) veranschaulicht.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Jablonowski, J.: Der Kornwurm (*Calandra granaria* L.). In: „Rovartani Lapok" (Budapest). V., p. 35.

Der Kornwurm lebt in den einzelnen Getreidekörnern, in Ungarn zumeist in Weizen, Korn, Mais und in der Gerste, seltener im Hafer. Das Weibchen bohrt erst mit dem Rüssel das Getreidekorn an, dreht sich dann um und legt das Ei in das Loch. Die Larve ist weiß mit bräunlichem Kopfe. Sie verbringt ihre ganze Entwickelung in dem Korn, von dessen mehligem Innern sie sich nährt und das sie nur als Käfer verläßt.

Der verursachte Schaden besteht darin, daß sowohl der Käfer als auch die Larve das Innere der Körner gänzlich verzehren und nur die leere Hülse übrig lassen. Da zur vollständigen Entwickelung des Käfers nur 45—50 Tage erforderlich sind und ein Weibchen 36—60 Eier legt, auch die Fortpflanzung in wärmer gelegenen Fruchtböden fast das ganze Jahr, höchstens mit Ausnahme von 2—3 Wintermonaten, vor sich geht (ein Pärchen soll jährlich 6000 Nachkommen haben können), so wird es leicht begreiflich, daß der Käfer sich außerordentlich vermehrt und im Getreide so großen Schaden anrichtet. Zu beachten ist, daß derselbe nur in den in Winkeln aufgehäuften mistigen Körnern in größerer Menge vorkommt und von dort in das reine Getreide übergeht und sich da weiter fortpflanzt. Der Kornwurm liebt Ruhe und Finsternis.

Zum Schutze gegen denselben empfiehlt Verfasser folgendes:

1. Das Getreide-Magazin ist häufig zu lüften und stets rein zu halten und jede Gelegenheit, wenn dasselbe geleert wird, zu benützen, um alle Winkel, Bretterspalten etc. sorgfältig zu reinigen und namentlich alle verstreuten Körner zu entfernen.

2. Aller Kehricht, Siebstaub, Reuterabfall ist sofort zu entfernen und zu verbrennen oder in Düngerjauche zu tränken.

3. Wo es nicht möglich ist, das ganze Magazin auf einmal zu reinigen, muß man darauf sehen, daß die einzelnen Teile desselben nach und nach, jedenfalls aber das

ganze Magazin monatlich wenigstens einmal gereinigt wird.

4. Um das Reinigen zu erleichtern, sind alle Spalten etc. des Fußbodens des Magazins sorglich mit einer Masse zu verkitten, welche zur Hälfte aus Rinderkot, zur Hälfte aber aus leicht knetbarem Lehm besteht.

5. Das reine Getreide ist häufig (wenigstens wöchentlich einmal) umzuschaufeln, denn der Kornwurm bleibt nicht, wo er öfters gestört wird.

6. Das vom Kornwurm bereits befallene Getreide ist zu reinigen, indem man dasselbe erst durch Reuter siebt, welche wohl den Käfer, nicht aber das Korn durchlassen, wobei darauf zu achten ist, daß derselbe nicht in das gereinigte Getreide zurückgelangen kann. Da aber im gereuterten Getreide noch immer Käfer bleiben, so ist es notwendig, daß das gereinigte und aufgehäufte Getreide mit Schafpelzen, Säcken, Fetzen oder Werg zugedeckt wird, in welche die Käfer sich flüchten. Diese Gegenstände sind nach 7—8, längstens 24 Stunden aus dem Magazin an einen Ort zu bringen, wo man sie ausbeuteln, zusammenkehren und im Feuer oder in heißem Wasser vernichten kann. Dann ist das Getreide wieder umzuwenden und zuzudecken und dies 5—6mal zu wiederholen, bis das Getreide vollständig gereinigt ist.

7. Von unbekannten Orten anlangende Früchte oder Säcke bringe man erst dann in das Magazin, wenn man sich überzeugt, daß dieselben rein sind.

8. Das Magazin oder das mit dem Kornwurm behaftete Getreide darf nicht mit Giften desinfiziert werden.

Schließlich ist zu bemerken, daß man den Kornwurm (*Calandra granaria*) nicht verwechseln darf mit dem Erbsenfresser (*Bruchus lentis, Bruchus pisorum*), welcher in den Hülsenfrüchten lebt, die er noch während ihrer Entwickelung auf dem Felde angreift, in Getreidearten aber nicht vorkommt, wogegen der Kornwurm nur in Getreidearten und nur in Magazinen lebt, die Hülsenfrüchte jedoch nicht angreift.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Viertl, A.: Die Biologie von *Botys palustralis* Hb. In: „Rovartani Lapok". IV. p. 120.

Dieser seltene Kleinschmetterling kommt nur in Südrußland, im Norden der Balkanhalbinsel, in Ungarn und in Galizien vor, wo er häufiger auftritt. Die Biologie desselben beobachtete Verfasser in Brody (Galizien) im Jahre 1866. Ende Oktober dahingekommen, machte er am 3. Dezember einen Ausflug in die Umgebung, um dieselbe in entomologischer Hinsicht kennen zu lernen und ihre Flora zu studieren. So kam er an einen Wassergraben zur Ableitung der Moräste. Der Boden war fest gefroren, Schnee aber noch nicht gefallen. Beim Suchen nach Käfern und Raupen fiel ihm auf, daß zahlreiche stärkere Stengel von *Rumex hydrolapathum* Hnds. fast in gleicher Höhe (20—40 cm) geknickt waren, während die schwächeren Stengel aufrecht standen. Bei näherer Besichtigung zeigte es sich, daß der Bruch sehr gleichförmig war, woraus Verfasser schloß, daß derselbe durch das Nagen einer Larve verursacht sein müsse. Um sich hierüber Gewißheit zu verschaffen, spaltete er einen Stengel; es zeigte sich der ausgenagte Gang eines Tieres, und nun erst nahm er wahr, daß das Bohrloch oben mit eingewebten Fraßstücken versponnen war, wodurch die Oberfläche des Bruches fleischfarbig, das Loch aber verdeckt wurde. Der Larve auf der Spur, schnitt er weiter bis an das Eis, und dies mit dem Taschenmesser mühsam durchbrechend, nahm er unter dem Eise den Wurzelknollen heraus. Hier fand er die Raupe, welche er für die von *Gortyna ochracea* Hb. hielt.

Anderen Tages, mit geeigneteren Instrumenten versehen, wiederholte er die Exkursion. Da jedoch die Raupe stets nur in der Wurzel zu finden war, so verschob er weitere Beobachtungen für den Frühling, in der Voraussetzung, daß die Verpuppung in dem Stengel, in der Nähe des Bohrloches erfolgen werde. Diese Vermutung bestätigte sich, und am 21. Mai 1867 spießte er den ersten *Botys palustralis* auf.

Die Raupe ist wahrscheinlich einjährig, und nachdem sie im Herbst den Stengel durchfressen und das Schlüpfloch versponnen, geht sie unter die Erde, in die Wurzel, wo sie überwintert. Ende März oder im April steigt sie wieder empor, verschließt den Gang nach unten und spinnt auch über sich drei aufeinander passende Blättchen, welche, gleich einem Ventil, von oben dem kleinsten Insekt den Zugang versperren, von innen jedoch auf den leichtesten Druck sich öffnen, so daß der entwickelte Falter leicht durchschlüpfen und auch den oberen Verschluß durchbrechen kann.

Die Raupe verpuppt sich meist 10 cm unterhalb des Bruches, zuweilen auch ihrer zwei in einem Stengel. Gewöhnlich entwickelt sich die oben befindliche Puppe zuerst, im entgegengesetzten Falle gehen beide Falter zu Grunde.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Berlese, A.: Modo di combattere il baco dall'uva *(Cochylis ambyguella)*. In: „Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale". No. 4, '98.

Der rührige Mitarbeiter dieser italienischen Zeitschrift, Prof. A. Berlese, giebt in einem Beitrage beachtenswerte Winke über die Verfolgung und Bekämpfung des Sauerwurmes, die wohl verdienen, auch in der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie"* Erwähnung zu finden. Über alle weinbauenden Länder sind zwei Wickler verbreitet, die den Rebstöcken mit-

unter recht erheblich schaden können, es sind *Cochylis ambiguella* und *Endemis botrana*. Insbesondere ist es das Räupchen, welches den Schaden anrichtet. In der Entwickelung des Schmetterlings unterscheidet man zwei Generationen. Die erste beginnt ihr Leben im Frühsommer, zu welcher Zeit die Würmchen aus dem Ei schlüpfen und die der Blüte nahen Trauben benagen, auf welche Weise die noch nicht geöffneten Blüten verdorben werden. Mittlerweile sind die noch nicht angegangenen Blütchen aufgebrochen und finden in den Räupchen sofort einen Gast, der jetzt Heuwurm heißt. Nachdem der Heuwurm erwachsen ist, verwandelt er sich unter der Rinde der Rebe oder der Stützpfähle oder an einem sonstigen geschützten Orte in eine Puppe. Die Träubchen haben sich weiter entwickelt, und auch die Puppe entläßt ihren Schmetterling, der eiligst an die jungen Träubchen seine Eier setzt, aus denen sich die zweite oder Sommergeneration des Insekts entwickelt. Das Räupchen dieser Generation heißt Sauerwurm. Derselbe befällt die immer mehr reifenden Trauben und setzt seine zerstörende Thätigkeit bis zur Weinlese fort. Anfangs Oktober verlassen die Raupen den Weinstock, suchen sich geschützte Orte zur Verpuppung und überwintern in diesem Stadium. Im April des folgenden Jahres fliegt der neue Schmetterling, der seine Eier auf den Weinstöcken absetzt, bevor die Blüten aufbrechen. Sammeln und Vernichten der überwinternden Puppen und Bespritzen der Reben mit einer 1%igen Schwefelkaliumlösung sind die bisher üblichen Gegenmittel gewesen. Prof. Berlese giebt in seiner Arbeit drei Wege an, den Schädling zu bekämpfen, 1. die cura inveruale, d. i. die Winterkur, die darin besteht, daß die Puppen in ihrem Winterversteck aufgesucht und zerdrückt werden, 2. die metodo insetticido, die insektentötende Methode, die darin besteht, daß die nagenden Würmer abgelesen und vernichtet werden, und 3. die metodo insettifuga, d. i. die insektenverscheuchende Methode, die darin besteht, daß die Schmetterlingsweibchen gehindert werden, ihre Eier abzulegen. Alle drei Methoden haben ihre Vorzüge, und bei gewissenhafter Anwendung kann man die vortrefflichsten Resultate erzielen, besonders bei der metodo insettifuga. Um die „Winterkur" mit Erfolg in Anwendung zu bringen, ist ein scharfes Auge erforderlich, das die Verstecke der Puppen sofort zu erspähen vermag — Übung! Die insektentötende Methode besteht darin, daß man die Würmchen, welche jetzt in einem feinen Seidengespinst in der blühenden oder doch der Blüte nahen Traube sitzen, mit den Fingern zerdrückt. Wennschon dies Verfahren langsam scheint, so ist es doch nicht so, da die Würmchen in dem Gepinst deutlich gesehen werden können und bei einiger Übung Frauen und Kinder schnell zum Ziele kommen. Es ist allerdings auch vorgeschlagen, in diesem Stadium mit insektentötenden Flüssigkeiten vorzugehen, besonders mit Seifenwasser. Dieser Weg ist keineswegs der kürzere, denn die Raupe wird nur getötet, wenn sie vom Seifenstrahl, der von einer kleinen Handspritze auf sie gegeben wird, voll getroffen wird. So müssen Spritze und Wurm in die gehörige Lage gebracht werden, und das ist immer mit Zeit verknüpft. Wollte man aber die ganze befallene Traube bespritzen, in der Hoffnung, daß der Wurm umkommen wird, so bleibt ein Erfolg sehr fraglich. Die insektenverscheuchende Methode ist indes die beste und hat in jeder Beziehung vortreffliche Resultate ergeben. Man verfährt wie folgt: Zu der bordelesischen Mischung, die aus 1 kg Kupfervitriol und 1 kg fettem Kalk besteht, mischt man $1\frac{1}{2}$ kg Rubine, ein Teerfabrikat, das in 5—6 l Wasser aufgelöst ist. Das ergiebt eine dicke, olivenfarbige Mischung, die in 1 hl Wasser gelöst wird. Mittels einer feinen Spritze (Peronosporaspritze) werden die Träubchen bespritzt, gut und reichlich. Die Bespritzung muß dreimal erfolgen. Zum erstenmal vor der Blüte, dann unmittelbar nach der Blüte und zuletzt im August. Die Mischung hat für den Schmetterling einen widerlichen Geruch, so daß er die kleinen Trauben nicht befliegt und auch seine Eier nicht daran absetzt. Diese nur mit unbedeutenden Kosten verknüpfte Methode dürfte demnach der beste Weg sein, die Rebstöcke vor den Verwüstungen des Traubenwicklers und der Peronospora zu schützen.

C. Schenkling (Berlin).

Barbieri, G. A.: I Nemici dell' Olivo. In: „Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale." '98. Heft 7.

Im 7. Hefte dieser italienischen Zeitschrift bespricht Barbieri die Feinde des Olivenbaumes und sucht scheinbar durch seine Arbeit das Interesse für diesen Baum von neuem zu erwecken bezw. zu erhöhen. Die Krankheiten des Rebstockes haben aller Augenmerk auf diese Kulturpflanze gezogen, und die Olive ist infolgedessen vernachlässigt worden. Man überläßt diesen Baum geradezu sich selbst, düngt ihn nicht, beschneidet ihn nicht und treibt gewissermaßen „wilde Olivenzucht". Doch ist die Olivenernte für Italien ein so wichtiger Faktor, daß man jene einfachsten Operationen in der Kultur einer Pflanze nicht unterlassen sollte. Der Baum muß, wie jede Pflanze, jährlich gedüngt und beschnitten werden. Bei dieser Gelegenheit ist auch die Rinde des Stammes und der Äste von anhaftenden Schmarotzerpflanzen zu reinigen und vor allem ist Jagd auf die Feinde des Baumes aus der Insektenwelt zu machen. Von diesen nennt Barbieri in erster Linie *Phlaeothrips oleae*, einen äußerst kleinen (2 mm lang) Blasenfuß. Den Herbst und Winter verbringt das Tier in den Achselhöhlen der Zweige oder auch in der Rinde, die von ihm angebohrt wird.

Im April findet die Begattung statt, und das Weibchen legt ähnliche Bohrgänge wie die Bostrychiden an, um die Eier darin unterzubringen. Zur Blütezeit, Ende Juni, kommen die vollentwickelten Insekten aus und nehmen kolonieweise in der Nähe eines blühenden Zweiges Station. Infolge des Benagens vertrocknet der Blütenzweig und entwickelt keine Frucht. Mit verschiedenen Mitteln bekämpft man dieses jedenfalls schädlichste Insekt des Baumes. Als Radikalmittel empfiehlt Barbieri das Abschneiden und Verbrennen der befallenen Zweige, die sich durch das gelbliche, klebrige Bohrmehl sofort als erkrankt verraten.

Als zweiten Feind des Olivenbaumes nennt Barbieri *Hylesinus oleae*. Dieser Bastkäfer ist nur wenig größer als jener. Sein walzenförmiger Körper besitzt rötlichbraune Färbung. Er selbst schadet der Pflanze nicht, wohl aber seine Larven, die den kleinen, grünen, im Splint ruhenden Eiern entschlüpfen, welche ebenfalls in Gallerien untergebracht sind. Wie dort gehen auch hier die jungen Zweige infolge Durchfressens der obersten Rindenschicht ein und, wie dort, kann auch hier nur erfolgreich gegen den Feind vorgegangen werden, wenn man die befallenen Zweige abschneidet und verbrennt. Sie sind kenntlich an roten Bohrlöchern, die mit den Gallerien in Verbindung stehen.

Der dritte Feind wird von Barbieri als „Wurm" bezeichnet, nach der Erscheinungsweise scheint er indes eine Psylle zu sein: *Euphyllura oleae*. Im Anfangsstadium hat sie einen ovalen Körper, dessen letztes Körpersegment am entwickeltsten ist und blaßgrün erscheint. Der abgeschrägte Kopf besitzt zwei rubinfarbene Augen. Gleich manchen Aphiden scheidet auch sie eine weiße, flockige Wollsubstanz aus, wodurch sie ihre Gegenwart leicht verrät, obwohl die Absonderung mit der Blüte recht große Ähnlichkeit hat. Der apulische Bauer kennt dieses Produkt recht gut, schreibt aber sein Entstehen den atmosphärischen Einflüssen, besonders dem Nebel zu. In dieser Absonderung macht die „bambacella" ihre Verwandlung durch und legt als fertiges Insekt ihre Eier an die blühenden Zweige. Die *Euphyllura* scheint Sommer über mehrere Generationen zu haben. Bei dieser ungeheuren Vermehrung werden dann leicht die Blüten des Olivenbaumes durch das wachswollige Sekret des Tieres erstickt. Dieser Schädling scheint außerdem noch einen zuckerhaltigen Stoff abzuscheiden, wenigstens lassen das die ununterbrochenen Ameisenzüge nach den Wollflocken vermuten.

C. Schenkling (Berlin).

Hopkins, A. D.: On the history and habits of the „wood engraver" Ambrosia beetle — Xyleborus xylographus (Say), Xyleborus saxeseni (Ratz.) — with brief descriptions of different stages. In: „Canad. Entom.". '98, Vol. 30, No. 2, p. 21—29, 2 Pls.

Dieser in Central-Europa auf Eiche, Buche, Ahorn, Pappel, Linde, Obstbäumen und Nadelhölzern einheimische Käfer hat sich über ganz Europa, die kanarischen Inseln, Japan und Nordamerika ausgebreitet. Das in der Brutkammer überwinterte befruchtete Weibchen beginnt im Frühling seinen Fraß an schon verletzten Stellen kranker Bäume. Bald gesellt sich ihm ein anderes zu und beide teilen sich nun so in die Arbeit, daß immer eines weiter bohrt, das andere den Eingang bewacht und hilft, das Bohrmehl herauszuschaffen. Seitlich an dem bis ins Kernholz gehenden Muttergange wird ein Raum ausgearbeitet zur Züchtung des für jede Skolytiden-Art besonderen Ambrosiapilzes als Nahrung für die zukünftige Brut. Die Eier werden in einzelnen Sätzen von fünf bis zehn Stück abgelegt, die ersten an die Wand des Mutterganges, die späteren in kleinen Seitengruben. Die zeitlichen Zwischenräume sind so groß, daß der vorhergehende Satz schon ziemlich große Larven hat, wenn der folgende gelegt wird. So enthält zuletzt die Kolonie alle Stadien, die in blattähnlichen Brutkammern durcheinander gedrängt sind, welche von den Käfern und wohl auch den älteren Larven ständig vergrößert werden. Reicht die aus dem Bohrmehl und dem Pilze gemischte Nahrung einmal nicht aus, so werden wohl auch die Puppen verzehrt. Für die toten Tiere und größeren Abfall wird eine eigene „Totenkammer" hergestellt. Den Eingang verschließt eine weibliche Schildwache mit ihrem bewährten Absturze vom Beginn der Eiablage an, bis alle Individuen ausgeschlüpft sind. Nur wenige Weibchen verlassen im Sommer die Kolonie, um neue zu gründen. Die Männchen, von denen nur 1 auf 20 Weibchen kommt, sind bedeutend kleiner und flügellos. Wenn daher jene im Frühjahre ausschwärmen, bleiben diese zurück und verfallen eindringenden Feinden oder ersticken in der überwuchernden Ambrosia. — Der Schaden dieses Käfers ist nicht so groß, da er nur kranke Bäume angeht und nur im Kernholze bohrt.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Tack, W. H.: The egg-laying of Metoecus (Rhipiphorus) paradoxus. In: „Entomologist's Record". X., 23. Januar '99.

Nach Chapman werden die Eier von *Metoecus* in faulem Holze abgesetzt. Die sich daraus entwickelnden Maden wären nun dem Zufall überlassen, ob eine Wespe, das Holz als Baumaterial aufsuchend, des Weges käme, um als unfreiwilliges Lasttier dieselben nach

dem Wespenbau zu übertragen. *Metoecus* wäre aber nicht ein vereinzeltes Beispiel unter den Käfern, von denen mancher nur indirekt für die Versorgung seiner Nachkommenschaft hinarbeite. Bekannt ist auch die Lebensweise von *Sitaris*, deren erste Larvenform durch die Erdbienen in ihre Nester getragen wird.

Nun berichtet aber der Verfasser, daß er in einem tief gelegenen, von ihm gefundenen Wespenneste, welches zur Zeit nur noch eine eierlegende Mutterwespe enthielt, auch ein lebendes, schon „verwittertes“ Exemplar eines *Metoecus*-Weibchens vorfand. Das *Metoecus*-Weibchen lief hin und her zwischen den leeren Zellen, und dem Beobachter schien es, als ob es sich mit Eierablegen beschäftigen wollte. Weder das Eierablegen, noch die Eier selbst scheint der Verfasser jedoch wahrgenommen zu haben, welcher trotzdem annimmt, daß die Anwesenheit des *Metoecus*-Weibchens in dem Nest dafür spricht, daß die Eier direkt in dem Wespenbau abgelegt werden.

Prof. A. Radcl. Grote (Hildesheim).

Kieffer, J. J.: **Enumération des cécidies recueillies aux Petites-Dalles (Seine-Inférieure) avec description de deux cécidomyies nouvelles.** In: „Bulletin de la société des amis des sciences naturelles de Rouen“. '99, p. 89—105.

Diese Arbeit liefert einen Beitrag zur Kenntnis der Cecidien der Normandie und kann als Ergänzung der Arbeiten von H. Gadeau de Kerville und Martel angesehen werden. Von den verschiedenen bei dem am Meere gelegenen Badeort Petites-Dalles gesammelten Cecidien werden folgende als neu beschrieben:

1⁰ *Ononis repens* L. *Dipterocecidium*. Verkürzung der Internodien, wodurch die Blätter und Nebenblätter angehäuft erscheinen und so am Ende der Triebe eine wenig auffallende büschelförmige Bildung darstellen. Zwischen den blaß gefärbten und breiter als die normalen erscheinenden Nebenblättern leben die gelben Larven in Anzahl. Der Erzeuger wird als *Contarinia ononidis n. sp.* beschrieben.

2⁰ *Stellaria holostea* L. Blättertasche am Ende der Triebe, wie dies für das Cecidium von *Cecidomyia similis* Fr. Lw. bekannt ist. Der Erzeuger ist eine Cecidomyide.

3⁰ *Rosa sp.?* *Hymenopterocecidium*. Blattparenchymgalle, auf beiden Flächen des Blattes gleichmäßig und nur schwach hervortretend. Erzeuger: eine Tenthredinide.

4⁰ *Salix viminalis* L. *Hymenopterocecidium*. Blatt bogenförmig gekrümmt; in der Mitte zeigt sich der Rand nach unten eingerollt. Erzeuger: *Pontania sp.?*

5⁰ *Avena sativa* L. *Phytoptocecidium*. Vergrünung der Ährchen mit Bildung neuer mehr oder weniger lang gestielter Ährchen.

6⁰ *Calluna vulgaris* Sal. *Phytoptocecidium*. Triebspitzendeformation: schwache Cladomanie mit abnormer weißer Behaarung.

7⁰ *Euphrasia odontides* L. *Helminthocecidium*. Spindelförmige Stengelschwellung.

8⁰ *Rosa sp.?* Aus den bekannten nach oben zusammengeklappten und verdickten Blättchen wurde eine neue Gallmücke gezogen, die als *Macrolabis Luceti n. sp.* beschrieben wird.

Prof. J. J. Kieffer (Bitsch, Lothr.).

Schilling, Heinr. Frhr. **von: Die Schädlinge des Obst- und Weinbaues.** '99. Bemerkung zum Referat Bd. 5, p. 76 vom Verfasser.

Es sei mir gestattet, zu berichtigen, daß ich jenen einjährigen Zweig mit den Eiern und dem legenden *Psilura monacha* ♀ frisch aus dem Walde zum Abzeichnen mitnahm. Diese Eierablage an dünnen Zweigchen ist ja unnormal, aber absolut nicht falsch. Bei der ungeheuren Invasion der Nonne in den mir benachbarten Wäldern unseres Oberschwabens 1890, 1891 und 1892 habe ich diese unnormale Eierablage in vieltausendfacher Wiederholung in den Fichtenzweigen gefunden und, weil interessant, dargestellt. Daß mir die gewöhnliche, normale Art der Eierablage bekannt, bezeugt das daneben stehende Bild, in dem die Legeröhre des ♀ eben die Eier unter eine Rindenschuppe absetzt. Die ausdrückliche Erklärung der Bilder vergleiche: „Praktischer Ratgeber“, No. 35, 1890.

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, II. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 2. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIII. Jhg., No. 24. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 9—11. — **25.** Psyche. Vol. 9, march. — **28.** Societas entomologica. XIV. Jhg., No. 23 und 24. — **29.** Stettiner Entomologische Zeitung. 60. Jhg., No. 7—9. — **30.** Tijdschrift voor Entomologie. D. 42, afl. 4. — **33.** Wiener Entomologische Zeitung. XIX. Jhg., II. u. III. Heft. — **38.** U. S. Department of Agriculture. Division of Entomology. Bulletin No. 22, N. S. — **42.** Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten. IX. Bd., Heft 6.

Allgemeine Entomologie: Burnens, Alfr.: Sur les leucocytes et leur influence dans la métamorphose. Arch. Sc. phys. nat. Genève, T. 8, p. 182. — Comstock, J. H., and Needham, J. G.: The Wings of Insects. V. The Development of Wings. figs. Amer. Naturalist, Vol. 33, p. 845. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 66, 74, 82. — Johnson, W. F.: Entomological Notes from Ulster. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 257. — Krüger, Edg.: Über die Entwickelung der Flügel der Insekten

mit besonderer Berücksichtigung der Deckflügel der Käfer. Göttingen, '98. — Poulton, Edw. B.: A Method of Labelling Type Specimens in Collections of Insects. Proc. Americ. Assoc. Adv. Sc. 46. Meet, p. 244. — Smith, John B.: A new Method of Studying Underground Insects. Proc. Americ. Assoc. Adv. Sc. 46. Meet., p. 366. — Wasmann, E.: Zur Kenntnis der bosnischen Myrmekophilen und Ameisen. 3 fig. Wiss. Mitt. Bosn. Hercegov., 6. Bd., p. 767. — Wattenwyl, K. Brunner von: Die Färbung der Insekten. (5 Taf., 14 p.) Wien, W. Braumüller, '99.

Angewandte Entomologie: Chittenden, F. H.: The Bronze Apple-Tree Weevil (Magdalis aenescens Lec.). ill. p. 37. — Insects and the Weather: Observations during the Season of 1899. p. 51. — Food Plants and Injury of North American Species of Agrilus. p. 64, **38.** — Coquillet, D. W.: Two New Cecidomyians destructive to Buds of Roses. ill. **38,** p. 44. — Ewert, .: Verwüstungen einiger Tipula-Arten auf Wiesen. **42,** p. 328. — Froggatt, Walt. W.: Scale Insects that produce Lac. 1 tab. Agricult. Gaz. N. S. Wales, Vol. 10, p. 1159. — Havens, Fel. G.: Insect Control in Riverside, California. **38,** p. 83. — Hemenway, H. D.: Experiments with Hydrocyanic Acid-Gas as a Means of exterminating Mealy Bugs and other Insects in Greenhouses. **38,** p. 69. — Howard, L. O.: The two most abundant Pulvinarias on Maple. ill. p. 7. — The Insects to which the name „Kissing Bug" became applied during the summer of 1899. ill. p. 24, **38.** — Hunter, W. D.: An investigation to determine whether Melanoplus spretus breeds permanently in the Furtle Mountains in North Dakota. ill. **38,** p. 30. — Johnson, Will. G.: The Destructive Green-Pea Louse. ill. **7,** p. 36. — Pergande, Theod.: A new species of Plant-Louse injurious to Violets. **7,** p. 29. — Wilcox, E. V.: The grain Aphis (Siphonophora avenae); an army cutworm (Chorizagrotis agrestis). (2 fig. 18 p.) Montana Agr. Stat. Bull. 17.

Collembola: Willem, Vict.: Deux formes nouvelles d'Isotomiens: Isotoma stagnalis et Isotoma tenebricola. **2,** p. 28.

Thysanura-Collembola: Absolon, K.: Vorläufige Mitteilung über die Gattung Dicyrtoma und Heteromurus hirsutus n. sp. aus den mährischen Höhlen. Zool. Anz., 22. Bd., p. 493. — Wahlgren, Ein.: On some Apterygogenea collected in the Volga-delta and in Transcaspia by D. E. Lönnberg. 3 fig. Öfvers k. Vet. Akad. Hdlgn., Årg. 56, p. 847.

Orthoptera: Burr, Malc.: Forficules exotiques du Musée royal d'Histoire naturelle de Bruxelles. **2,** p. 47. — Fritze, Adf.: Orthoptères de l'archipel malais (Voyage de MM. M. Bedot et Ch. Pictet). 1 tab. Revue Suisse Zool., T. 7, p. 335. — Gasser A.: La Mante réligieuse en 1899. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 51. — Heymons, R.: (Eier, Embryonen und junge Larven von Anisobalis litorea Whithe.) Demonstr. Vhdlgn. Deutsch. zool. Ges, 9. Jahresvers., Hamb., p. 289. — Lucas, W. J.: Orthoptera in 1899. 1 tab. The Entomologist, Vol. 32, p. 289. — Mc. Neill, Jer.: The Orthopteran Genus Trimerotropis. **25,** p. 27. — Navás, .: Un Ortóptero nuevo, Pygnogaster brevipes m. 2 fig. Act. Soc. Españ. Hist. nat. Madrid, '99, p. 235. — Petrunkewitsch, Alex.: Die Verdauungsorgane von Periplaneta orientalis und Blatta germanica. 1 tab. Zool. Jahrbb., Abt. f. Anat., 13. Bd., p. 171.

Pseudo-Neuroptera: Arkle, J.: Dragonflies in the Chester District. The Entomologist, Vol. 32, p. 309. — Banks, Nath.: On two genera of mites. **7,** p. 30 — Lucas, W. J.: British Dragonflies (Odonata). (37 tab. col., fig., 372 p.) London, L. Upcott Gill, '99. — Needham, Jam. G.: Direction for collecting and rearing Dragonflies, Stone Flies and May Flies. (9 p.) Washington, Goot. Print. Off., '99.

Neuroptera: Evans, Wm.: Boreus hiemalis in Lanarkshire. Ann. Scott. Nat. Hist, '00, p. 55. — Gasser, A.: Mantispa pagana F. (à Deux-Sèvres). Feuill. jeun. Natural., Ann. 30, p. 52. — Morton, Kenn. J.: Notes on the Scottish species of the genus Hemerobius. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 30. — Ostwald, Wolfg.: Experimental-Untersuchungen über den Köcherbau der Phryganeidenlarven. 2 fig. Zeitschr. f. Naturw., 72. Bd., p. 49.

Hemiptera: Alwood, Wm. B.: The Life History of Schizoneura lanigera Hausm. Proc. Americ. Assoc. Adv. Sc. 47. Meet, p. 369. — Cholodkovsky, N.: Aphidologische Mitteilungen. No. 6—12. 1 Taf. Zool. Anz., 22. Bd., p. 468. — Cockerell, T. D. A.: The Coccidae of Mauritius. Amer. Naturalist. Vol. 33, p. 899. — Distant, W. L.: Rhynchotal Notes. III. Heteroptera: Discocephalinae and Pentatominae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 421. — Kirkaldy, G. W.: A Guide to the Study of British Waterbugs (Aquatic Rhynchota). (cont.) The Entomologist, Vol. 32, p. 296. — Melichar, L.: Beitrag zur Kenntnis der Homopteren-Fauna von Sibirien und Transbaikal. p. 33. — Eine neue Art der Homopteren-Gattung Aphrophora. p. 58, **33.** — Montandon, A. L.: Hemiptera cryptocerata. S.-fam. Mononychinae. Notes et descriptions d'espèces nouvelles. Bull. Soc. Scient. Bucarest, Ann. 8, p. 392. — Olivier, E.: Faune de l'Allier. Les Hémiptères. Rev. Scientif. Bourbonn., 12. Ann., p. 250.

Diptera: Bezzi, Mario: Zur Synonymie und Verbreitung des Psammorycter vermileo Deg. **33,** p. 56. — Coquillet, D. W.: New Genera and Species of Ephydridae. **7,** p. 33. — Meyere, J. C. H. de: Matériaux pour l'étude des Diptères de la Belgique. **2,** p. 37. — Mik, Jos.: Dipterologische Miscellen. 2, XIV., p. 71. — Ein neuer Thinophilus von Sardinien. p. 79, **33.** — Strobl, Gabr.: Spanische Dipteren, IX. **33,** p. 61.

Coleoptera: Bayer, L.: Übergangsformen bei Caraben. **28,** p. 187. — Bernhauer, Max: Neue Staphyliniden aus dem Kaukasus und den angrenzenden Ländern. **33,** p. 46. — Born, Paul: Meine Exkursion von 1899. **28,** pp. 181, 188. — Candèze, Ern.: Elatérides nouveaux. **2,** p. 77. — Formanek, Rom.: Coleopterologische Notizen. **33,** p. 78. — Kempers, K. J. W.: Het aderstelsel der Kevervleugels. tab. **30,** p. 180. — Kolbe, H. J.: Die Arten der Hispinen-Gattung Cryptonychus. **29,** p. 184. — Lokai, .: Eine neue Leptusa vom Altvater-Gebirge. **33,** p. 77. — Ohaus, Fl.: Bericht über eine entomologische Reise nach Centralbrasilien. **29,** p. 204.

Lepidoptera: Barnes, Will.: New Species and Varieties of North American Lepidoptera. **7,** p. 42. — Bray, E.: Lépidoptères capturés aux environs de Virton. **2,** p. 31. — Dohrn, H.: Beitrag zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna von Sumatra. **29,** p. 245 — Dyar, Harr, G.: Notes on some North American Yponomeutidae. **7,** p. 37. — Frings, Carl: Beobachtungen an 2 Raupenarten. **28,** p. 188. — Fuchs, A.: Zwei neue Kleinschmetterlinge. **29,** p. 180. — Gauckler, H.: Eine Lokalvarietät von Parn. apollo L. ♀. **18,** p. 83. — Jänichen, R.: Die schleimige Anfeuchtung des Raupenkörpers vor dem Eingehen in den Puppenzustand. **18,** p. 75. — Neuschild, Alex.: Frühlingsfalter der Provence. **18,** p. 68. — Schütze, .: Biologische Mitteilungen über einige Kleinschmetterlinge. **29,** p. 163. — Slevogt, B.: Reiche Novemberabende 1899. **28,** p. 180. — Snellen, P. C. T.: Eenige opmerkingen over Incurvaria capitella. p. 209. — Beschryving van Lycaena Bathinia nov. spec. p. 212, **30.** — Zahradka, Fr.: Einige lepidopterologische Mitteilungen aus dem Grauer Comitate. Ungarn. **28,** p. 179.

Hymenoptera: Forel, A.: Ponerinae et Dorylinae d'Australie. **2,** p. 54. — Oudemans, J. Th.: Trichiosoma lucorum L., eene biologische Studie. **30,** p. 223. — Rudow, F.: Weiterer Beitrag zum Größenverhältnis der Insekten verschiedener Breitengrade. **18,** p. 83. — Webster, F. M. and Mally, C. W.: The Purslane Saw-Fly — Schizocerus Zabriskei Ashm. **7,** p. 51.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Restitutio in integrum.

Von L. Sorhagen, Hamburg.

I. Coleophora albidella H.-S. (Lep.)

(Mit Abbildungen.)

Heinemann führt in seinen Schmetterlingen Deutschlands und der Schweiz *Albidella* H.-S. als Varietät bei *Anatipennella* H. an (S. 583); allein er ist vorsichtig genug, dies mit einem ? zu thun. Denn die Ähnlichkeit der Falter will bei den Coleophoren wenig besagen; nur die Lebensweise, die Verschiedenheit der Säcke und vor allem der Raupen kann hier entscheiden.

Was nun die Lebensweise betrifft, so lebt *Anatipennella* H. polyphag an den verschiedensten Laubhölzern, wie *Sorbus, Corylus, Pirus, Prunus, Tilia, Quercus, Crataegus* u. a., *Albidella* H.-S. dagegen nur an *Salix caprea*. Während die Säcke der *Albidella* H.-S. mit weißgrauer Wolle bedeckt sind, sind die der *Anatipennella* H. nackt. Nun behaupten zwar diejenigen Autoren, welche den Standpunkt Heinemanns vertreten, die Säcke an *Salix* müßten naturgemäß mit solcher Wolle bedeckt sein, wegen der Blattwolle an der Unterseite der Blätter der Sahlweiden, die den Blättern der anderen Bäume fehle. Dagegen aber läßt sich manches einwenden. Als ich das erste Mal die mit Wolle bedeckten Säcke fand, traf ich zugleich einige nackte an denselben Weiden; die aus jenen erhaltenen Falter waren durchweg heller als die der letzteren, entsprachen also den für *Albidella* H.-S. angegebenen Merkmalen. Später nun fand ich auch die *Anatipennella*-Säcke an *Prunus Padus;* aber obgleich die Blätter dieses Baumes auch an der Unterseite wollig sind, zeigten doch die Säcke keine Spur von Wolle. Mein Bestreben war nun darauf gerichtet, abermals Säcke von *Salix* zu erlangen, um die Raupen beider Arten zu vergleichen und dadurch die Sache zu entscheiden. Das wollte mir aber lange nicht gelingen; entweder kam ich nicht zur richtigen Zeit, oder *Albidella* war für Jahre selten geworden.

Erst im Frühjahr 1897 war ich so glücklich, die Säcke wieder zahlreich anzutreffen und die Raupe zu malen und zu beschreiben. Ich sah nun, daß meine Beschreibung der Raupe der *Albidella* H.-S. so abweichend war von der der *Anatipennella* H., daß ein Zweifel an der Verschiedenheit beider nicht mehr möglich war.

Zum Vergleiche stelle ich meine über *Anatipennella* H. an *Prunus Padus* gemachten Beobachtungen mit denen über *Albidella* H.-S. zusammen.

a) *Anatipennella* H.

Der kleine Sack sitzt an der Unterseite der völlig entwickelten Blätter, in welche die Raupe eindringt, um kleine, unregelmäßige, weißliche Flecke mit schwach rötlichem Anfluge zu minieren. Später vergrößert die Raupe ihren Gespinstsack um das Doppelte dergestalt (9—10 mm), daß der alte kleine Sack in den neuen eingeschlossen, und zwar mit dem Rücken an der Rückenseite des neuen liegt. Da der alte Sack pechschwarz, der neue aber schneeweiß ist, so macht der ganze Sack jetzt einen überraschenden Eindruck, zumal der neue weiße Teil noch mit einer feinen, rosenrötlichen Winkellinie bezeichnet ist. Schon nach kurzer Zeit aber wird auch der neue Anbau ganz schwarz. Jetzt frißt die Raupe große, unregelmäßige Löcher aus der einen Hälfte größerer Blätter heraus, indem sie nur einzelne Querrippen stehen läßt. Mitte Mai erwachsen, spinnt sie ihren Sack an einem Zweige oder auf einer Blattoberseite fest, um sich zu verwandeln und den Falter von Ende Juni an zu liefern.



Sack von *Col. anatipennella* H. ($^2/_1$).

Nach der Beschreibung Staintons, die ich im wesentlichen bestätigt fand, ist die Raupe 8 mm lang, walzig dick, hinten sehr verdünnt, trübgelb, mit dunkelgrünem Rückengefäß, die Brustringe ins bräunliche ziehend; der kleine Kopf und der breite

Nackenschild sind wie die Afterklappe schwarz; auf dem Rücken des zweiten Ringes stehen vier kleine, dreieckige, dunkelbraune Flecke, in jeder Seite der drei Brustringe je ein schwärzliches Fleckchen. — Die obige an *Prunus Padus* lebende Raupe war auf den Brustringen dunkelrotbraun, hinten heller, der Nackenschild schwärzlich, der Kopf und die übrigen Hornauszeichnungen glänzend schwarz.

b) *Albidella* H.-S.

Die Raupe frißt nach der Überwinterung jung bis Anfang Mai nur die halbentwickelten Blattknospen von *Salix caprea*, in die sie eindringt, so daß nur das Sackende hervorragt und sie durch seine schwarze Färbung verrät; hierbei schiebt sie die Blattwolle hinter sich auf den Sack, von dem nur das Mund- und Endstück frei von derselben bleiben. Eine Jugendmine, wie bei *Anatipennella* H.-S., habe ich nie bemerkt. Später benagt sie ober-, seltener unterseitig die Blätter in großen, grünlichweißen Flecken, oder durchlöchert sie, wobei sie in beiden Fällen die Mittelrippe verschont. Auch sie ist Ende Mai erwachsen und spinnt sich zur Verwandlung fest. Der Falter fliegt Juni, Juli, nach meiner Beobachtung etwas früher als *Anatipennella* H.-S.

Der Sack ist nur 7 mm lang, etwas plumper, mit weißlicher Blattwolle, wie oben angegeben, bedeckt, im übrigen wie der vorige geformt, schwarz, ohne jeden Glanz, während *Anatipennella* H.-S. schwach glänzt.



Sack von *Col. albidella* H.-Sch. (2/1).

Die Raupe ist 6 mm lang, von der Gestalt der vorigen, aber weinrot; der flache Kopf, die Brustfüße und die Brustschilde sind schwarzbraun, und zwar steht auf dem 1. Ringe ein großer, breiter Schild, auf dem 2. in der Mitte ein sehr schmaler, längerer, in vier Teile zerlegter, von denen die beiden mittleren größer; die beiden äußeren, schräg getrennten, kleiner und seitlich zugespitzt sind; von Seitenflecken befindet sich nur auf dem 1. Ringe je ein kleiner, runder Hornfleck oberhalb des ersten Brustfußpaares, die des 2. und 3. Ringes fehlen.

Will man also auch auf die verschiedene Färbung des Körpers und der Chitinflecke kein besonderes Gewicht legen und ebensowenig die gewiß recht abweichende Lebensweise beider Arten berücksichtigen, so ist doch der Unterschied in der Zahl und Form der Hornflecke ein so großer und specifischer, daß an der Selbständigkeit der *Albidella* H.-S. nicht länger gezweifelt werden darf.

II. *Lithocolletis Mahalebella* Muehl.

Auch diese von Wocke als Varietät von *Cerasicolella* H.-S. gehaltene Art möchte ich als selbständig ansprechen. Wocke führt als Grund für seine Ansicht an, daß ihm „das häufige Auftreten an erst kürzlich erfolgten Anpflanzungen der Nährpflanze“ aufgefallen sei. Auch dieser Grund muß als hinfällig erscheinen, da derartige Beobachtungen bei sicher guten Arten ebenfalls gemacht worden sind. Auf unserem Eppendorfer Moor siedelte sich vor Jahren unerwartet die Grauerle *(Alnus incana)* an, und obgleich es nur einige ganz kleine Sträucher waren, erschien doch schon im nächsten Jahre *Strigulatella* Z. *Vaccinium vitis idaea* kam in meilenweiter Umgebung nur an einer kleinen Stelle im Bahrenfelder Holze vor; unsere jährlichen Besuche brachten uns nie eine *Junoniella* Z., so eifrig wir auch forschten, bis sie in einem Jahre plötzlich da war; sie kann nur von Stade her, wo die Preißelbeere häufig wächst, eingewandert sein. Diese beiden Arten können aber sicher mit keiner anderen verwechselt werden. Andererseits aber, und das dürfte entscheidend sein, traf ich in einem Garten an einem Kirschbaum die Minen von *Cerasicolella* H.-S. zahlreich, dagegen an einer dicht dabei stehenden Weichselkirsche keine einzige. Wäre das möglich gewesen, wenn *Cerasicolella* H.-S. und *Mahalebella* Muehl. identisch wären?

Zum Schlusse füge ich noch die kurze Beschreibung der *Mahalebella*-Raupe bei, wie ich sie mir aus einem Manuskripte Grabows notiert habe. Danach ist die Raupe grün, hinten dunkler, ockergelb angehaucht, mit dunklem Nackenschilde. — So kurz diese Beschreibung ist, so weicht dieselbe doch gewaltig von der der *Cerasicolella* ab.

III. *Lithocolletis betulae* Z.

Das von *Mahalebella* Gesagte gilt auch hier. Viele betrachten *Betulae* Z. nur als Varietät (Synonym) zu *Corylifoliella* Hw. Letztere ist bei Hamburg gemein an *Crataegus, Cotoneaster, Pirus* etc.; trotzdem finden wir nie eine Mine an *Betula*. Bei Berlin dagegen findet man nur die Mine von *Betulae* Z., nie aber eine entsprechende oberseitige Mine an den Nährsträuchern der *Corylifoliella* Hw. Diese Art fehlt eben bei Berlin. Auch die Raupen beider Arten sind verschieden; *Betulae* Z. ist z. B. heller und der Darmkanal schimmert oben graubraun durch, nicht grün, wie bei *Corylifoliella* Hw. — Eine früher bei Hamburg an *Betula* gefundene oberseitige Mine hat sich später als die der *Orn. scutulatella* S.-H entpuppt.

Beitrag zur Fauna von Süd-Dalmatien. (Col.)

Von **G. Paganetti-Hummler.**

IV.

Platycerus v. capreolus Fuessl. In den Eichenwäldern bei Mokrine, Ubli nicht selten.

Dorcus parallelepipedus L. Eine ganz kleine Form in alten Eichenstrünken bei Castelnuovo; ebendort vereinzelt: *Systenocerus caraboides* L.

Scarabaeus variolosus F. Im ganzen Gebiet während der Sommermonate häufig.

Sisyphus Boschnaki Fisch., *Gymnopleurus pilularius* L. und *Sturmi* Mac Leay überall häufig.

Copris hispanus L., *Bubas bubalus* Ol. In Kuhfladen während des Sommers in der Umgebung von Castelnuovo und Cattaro nicht selten.

Onthophagus Amyntas Oliv., *taurus* Schreber, *verticicornis* Laich., *vacca* L., *coenobita* Herbst, *fracticornis* Preyssl., *furcatus* F., *ovatus* L., *Schreberi* L. Castelnuovo, Risano, Cattaro, Budua häufig.

Oniticellus fulvus Goeze, *speciosus* Costa. In Kuhfladen bei Castelnuovo und Budua.

Aphodius scrutator Herbst, *fimetarius* L., *v. autumnalis* L., *scybalarius* F., *granarius* L., *immundus* Creutz, *merdarius* F., *tabidus* Er., *consputus* Creutz, *tristis* Panz, *pusillus* Herbst, *quadriguttatus* Herbst, *varians* Duft, *luridus* F., *gibbus* Germ. Im ganzen Gebiet unter Mist und faulenden Vegetabilien anzutreffen.

Oxyomus sylvestris Scop., *Rhyssemus germanus* L. Ebenso.

Pleurophorus caesus Panz. Unter halbtrockenem Meertang und unter Laubschichten fast überall.

Trox sabulosus L. In wenigen Stücken aus dem Sutorinagebiet.

Geotrupes fossor Waltl. Bei Castelnuovo besonders im Herbst und Frühjahr auf schattigen Waldwegen in faulen Pilzen und unter Kuhfladen.

Geotrupes laevigatus F. Häufig fast durch das ganze Jahr unter Kuhfladen.

Pentodon punctatus Villers. Einzelne kleine Exemplare, die sich eben entwickelt hatten, fing ich im Frühjahr unter Steinen im Sutorinagebiet.

Oryctes grypus Ill. Im Mulm alter Eichenstrünke vereinzelt.

Rhizotrogus vernus Germ. Vereinzelt im Frühjahr um Castelnuovo.

Rhizotrogus v. ochraceus Knoch. Im Juni zu Tausenden in den Olivenkulturen bei Castelnuovo schwärmend. Die Flugzeit dauert ungefähr drei Wochen, von 7—8 Uhr abends; nach dieser Zeit waren nur mehr entkräftete Männchen am Boden zu finden.

Haplidia transversa F. Im Juni, Juli auf den Abhängen um Castelnuovo schwärmend.

Melolontha pectoralis Germ. Im Juli bei Ubli (700 m Höhe) in wenigen Stücken von Buchen geklopft.

Homaloplia marginata Fuessl. Auf einer Wiese mit sandigem Boden im Gebiete der Sutorina etwa durch 14 Tage anfangs Juni schwärmend.

Homaloplia erythroptera Fris. Immer nur vereinzelt auf Wiesen um Castelnuovo und Kameno.

Anomala junii Duft. Im Juni tagsüber zu Tausenden um Farrenkräuter bei Bakozi schwärmend.

Anomala osmanlis Blaud. In wenigen Exemplaren Juli-August vom Sutorinagebiet.

Anisoplia valida Kr., *flavipennis* Brull. Im Juli auf Getreidefeldern bei Kameno.

Hoplia flavipes Grm. Zwei Exemplare im Thale der Begowina im Mai von *Spiracea* geklopft.

Epicometis squalida Scop., *Leucocelis funesta* Poda. Auf Blüten im Sommer im ganzen Gebiete gemein.

Cetonia v. praeclara Muls. und *v. lucidula* Fieb. Im Sommer um Castelnuovo, Risano und Cattaro.

Potosia speciosissima Scop., *angustata* Germ. Überall häufig; seltener: *var. purpurascens* Rttr.

Valgus hemipterus L. Im Sommer im ganzen Gebiet gemein.

Capnodis cariosa Pallas., *tenebrionis* L. und *tenebricosa* Herbst. Überall nicht selten, letzterer meist am Fuße von Mandelbäumen.

Buprestis cupressi Germ. In wenigen Stücken aus den Cypressenhainen bei Bodi und Ragusa.

Anthaxia croesus Vill., *cichorii* Oliv., *millefolii* F., *umbellatarum* F., *lucens* Küst.. *salicis* F., *semicuprea* Küst., *fulgurans* Schrank, *grammica* Lap., *nitidula* L., *moris* F. Während der Sommermonate bei Castelnuovo, Cattaro und Budua besonders auf Blüten an Straßenrändern.

Ptosima 11-maculata Herbst. Wenige Stücke im Juli von Kirschbäumen bei Kameno geklopft.

Acmaeodera crinita Lap. Ein Exemplar aus dem Sutorinagebiete im Juni 1897.

Sphenoptera geminata Illig. Zwei Exemplare im Juli von ebendort.

Coroebus rubi L. *(var.?)*. Häufig im Juni im Sutorinagebiet und bei Castelnuovo.

Agrilus viridis L., *biguttatus v. coerulescens* Schilsky, *derasofasciatus* Lac.. *roscidus* Kiesw. Im Sommer um Castelnuovo.

Agrilus sulcifer. Im Juni gekeschert im Sutorinagebiet.

Cylindromorphus filum Gyll., *Aphanisticus angustatus* Luc., *pusillus* Oliv. Von Gräsern (Juni) feuchter Wiesen um Castelnuovo gekeschert.

Trachys corusca Panz. Im ganzen Gebiet von März bis September häufig.

Throscus carinifrons Bono. Wenige Stücke vom Gelände der Begowina.

Adelocera fasciata L. Unter der Rinde alter Eichenstrünke im Mai im Begowinathal.

Archontas crenicollis Mèn. Im Juni unter Steinen am Bachrande bei Budua.

Drasterius bimaculatus Rossi, *v. fenestratus* Küst., *v. quadrisignatus* Küst., *v. binotatus* Rossi. Überall auf sandigem Boden häufig.

Hypnoidus minutissimus Germ. Anfangs Mai von Eichengebüsch bei Castelnuovo gekeschert.

Cardiophorus discicollis Herbst. Im Juli von *Paliurus* geklopft. Castelnuovo, Budua.

Melanotus crassicollis Er., *punctolineatus* Pelerin. Im Juni, Juli, August von *Paliurus* und Sträuchern, die zur Einfriedigung von Feldern dienen, bei Castelnuovo und Trebesin geklopft.

Limonius lythrodes Germ., Juli bei Ubli, *nigripes* Gyll., Juli, August von Feldeinfriedigungen bei Trebesin.

Athous cingulatus Mill., *pallens* Muls. Im Juni in den Eichenhainen bei Topla von Gräsern gekeschert.

Dima dalmatina Küst. Wenige Stücke auf Kobyla (Halbinsel) von jungen Eichen im Juni geklopft.

Agriotes turcicus Cand., *pilosus* Panz, *ustulatus* Schaller, *sputator* L., *lineatus* L. Während der Sommermonate von Wiesen im Sutorinagebiet und bei Castelnuovo gekeschert.

Synaptus filiformis F. Castelnuovo, auf blühendem *Paliurus* häufig.

Silesis terminatus Er. Im Mai und Juni auf *Paliurus* bei Castelnuovo und Budua.

Adrastus humilis Er. Im Frühjahr von blühenden Sträuchern bei Castelnuovo geklopft.

Cebrio insularis Chevr. Wenige Exemplare aus Kručewiza an Häusern angeflogen.

Cyphon variabilis Thunb. Unter Genist am Rande der Begowina im ersten Frühjahr häufig.

Homalisus sanguinipennis Lap. Wenige Exemplare im Mai von Wiesen bei Castelnuovo und Topla gekeschert.

Lampyris Zenkeri Germ. Einige Exemplare im Juni bei Cattaro.

Lamprohiza Germari Küst. Vier Exemplare im Juli bei Castelnuovo.

Luciola illyrica Küst. (die ich als eigene Art, nicht *var.* von *italica* L. betrachte). Im Juni, Juli bei Castelnuovo häufig. Ein einziges Exemplar fand ich mit kurzen Flügeldecken. Ich bin im Zweifel, ob ich diese als Abnormität oder Geschlechtsauszeichnung des ♀ zu betrachten habe.

Cantharis annularis Mén., *fusca* L., *pulicaria* F., *livida* L. Auf Blüten im Mai und Juni bei Castelnuovo und Budua.

Rhagonycha fulva Scop., *viduata* Küst. Im Mai bei Kameno.

Malchinus demissus Kiesw., *sinuatocollis* Kiesw. In der Umgebung von Castelnuovo nicht selten.

Malthinus punctatus Fourcr., *fasciatus* Oliv. Auf den jungen Eichentrieben im Savinapark bei Castelnuovo.

Malthodes guttifer Kiesw. Von Eichen im Mai, Juni und Juli bei Castelnuovo geklopft.

Drilus flavescens Rossi. Auf Blüten im Juni und Juli bei Castelnuovo und Budua.

Colotes punctatus Er. Im Gebiete der Sutorina in Gemeinschaft von Anthiciden im Sande (Juni-Juli). (Fortsetzung folgt.)

Abnorme Kopfbildung bei Tenthredopsis elegans Knw. (Hym.)

Von **Fr. W. Konow**, p. Teschendorf.

Während im Flügelgeäder bei den *Chalastogastra* recht häufig abnorme Bildungen eintreten, wodurch nicht nur Anfänger beim Bestimmen leicht irregeführt werden, sondern wodurch auch mancherlei verkehrte systematische Aufstellungen veranlaßt worden sind, scheint eine abnorme Bildung anderer Körperteile höchst selten vorzukommen, eine Erscheinung, die auffällig ist, da doch diese Tierchen im Larvenzustande frei leben und daher mancherlei Verletzungen ausgesetzt sein müssen. Möglich, daß die Larven auch leichten Verletzungen gewöhnlich erliegen, so daß am vollkommenen Insekt organisch verwachsene Verstümmelungen selten wahrgenommen werden. Daß jedoch auch die *Chalastogastra*-Larven eine nicht unbedeutende Widerstandsfähigkeit gegen Verletzungen besitzen, ist durch die Versuche des Herrn Dr. J. Th. Oudemans erwiesen worden, der sogar kastrierte Larven zur Entwickelung gebracht hat.

Eine sehr auffällige Abnormität finde ich an einem weiblichen Exemplar von *Tenthredopsis elegans* Knw., das aus Mähren stammt und dem die Ocellen fehlen, Organe, die doch für die *Chalastogastra* wesentlich zu sein scheinen. Bei genauerer Betrachtung des übrigens durchaus wohlgebildeten Exemplars erkennt man aber, daß die Ocellen nicht einfach fehlgeschlagen sind, sondern daß die ganze obere Stirn bis zu den Fühlern hinab nicht vorhanden ist. Stirn ist bei den *Chalastogastra* derjenige Teil des Gesichtes zwischen den großen Netzaugen, der gewöhnlich gegen die an die Augen stoßenden Seitenteile (Wangen) mehr weniger erhaben und jederseits durch eine Furche oder Grube abgegrenzt zu sein pflegt, der vom Scheitel bis zum Clypeus reicht und der oben die Ocellen, unten die Fühler trägt. Diese Stirn ist bei dem fraglichen Exemplar vom Scheitel bis zu den Fühlern vollständig verschwunden und an Stelle derselben ist nur eine feine Naht zwischen den aneinanderstoßenden Wangen zu sehen. Der Vorderkopf ist infolgedessen gleichsam zusammengeschoben, während der Hinterkopf neben den Augen stark hervorquillt, so daß der Kopf hinter den Augen erweitert erscheint. Das Gesicht ist in der Mitte der Länge nach ein wenig eingedrückt. Der Scheitel, d. i. der kleine, jederseits durch eine Furche begrenzte Teil des Oberkopfes, der hinter den Ocellen liegt, ist nun nach vorn spitz verengt und nach hinten buckelig in die Höhe geschoben. Unten über dem Clypeus ist das Stirndreieck vorhanden und hat durch seine Gestalt die Möglichkeit geboten, den Mund in normaler Form zu erhalten, während darüber die übrigens völlig normal gebildeten Fühler ziemlich dicht aneinandergerückt sind.

Es fragt sich, wie diese auffällige Bildung entstanden sein mag. Zunächst ist es klar, daß hier nicht ein zufälliges Stück aus dem Körper des Tieres verschwunden sein kann, sondern daß ein organischer, selbständiger Teil der Chitinhülle abhanden gekommen sein muß; sonst wäre eine so regelmäßige Mißbildung, wie sie hier vorliegt, undenkbar. Daraus ergiebt sich ferner, daß es morphologisch nicht richtig sein kann, die Basis der Fühler und den Teil des Gesichtes, der zwischen den Fühlern und dem Clypeus liegt, noch mit zur Stirn zu rechnen. Praktisch ist es allerdings für den Naturhistoriker nötig; und es ist ein völlig unberechtigtes Bestreben der Morphologie, das neuerdings so vielfach hervortritt, uns

Historikern ihre Terminologie aufzwingen zu wollen. Was für die Morphologie richtig ist, kann für den Historiker höchst unpraktisch und darum völlig unrichtig sein. Die Morphologie ist eine besondere Wissenschaft, der darum dringend zu raten ist, in ihren bescheidenen Grenzen zu bleiben und Übergriffe auf andere Gebiete, für die sie kein Verständnis hat, zu meiden.

Doch kehren wir zurück zu dem in Rede stehenden monströsen Tierchen, dem die Stirn abhanden gekommen ist. Die Ursache dieser Mißbildung dürfte in einer Verletzung der Larve gesucht werden müssen, und es ist zu untersuchen, an welchem Teile der Larve diese Verletzung eingetreten sein mag. Bei dem Übergang aus dem Larvenstande in den Puppenstand muß im Innern der Larve eine furchtbare, krampfartige Revolution oder Konvulsion eintreten, die bei den voraufgehenden Häutungen schwache Vorläufer gehabt hat. Fühler, Beine, Flügel und am Kopf die Augen beginnen plötzlich ein enormes Wachstum, und wahrscheinlich infolge der starken Vergrößerung der Netzaugen tritt am Kopf eine konvulsivische Verschiebung der einzelnen Teile des Chitinskelettes nach innen und hinten ein. Die Kopfnähte werden gesprengt; durch Zerreißen der Scheitelnaht erhält am Kopf der Larve das Stirndreieck, das unter dem Oberkopf zwischen den Augen liegt und ringsum von Nähten begrenzt wird, die Möglichkeit, sich nach oben zu schieben und zwischen die Schädelseiten zu pressen. Der Oberkopf der Larve wird so auseinandergedrückt; die Schädelseiten bilden bei der Imago die Schläfen und den größeren Teil des Hinterkopfes, während die Stirn der Larve mit dem hinteren dreieckigen Teil gleichfalls auf den Hinterkopf geschoben wird; mit dem vorderen Teil aber den Scheitel der Imago bildet, jenes seitlich und vorn durch mehr weniger deutliche Furchen begrenzte Feld, das hinter den Ocellen liegt. Dagegen wird am Kopf der Larve der unter dem Stirndreieck gelegene quere Clypeus stark zusammengedrückt und bis zum Scheitel nach oben geschoben, um nun die Stirn der Imago zu bilden, die oben die Ocellen trägt. Wenigstens die beiden oberen Nebenaugen sind in den Seitenecken des Clypeus am Larvenkopfe bereits deutlich erkennbar. Die bei den Tenthredinidenlarven unter den Augen befindlichen Fühler rücken nach innen und engen den unteren Teil der Stirn stark ein. Unserem Tierchen muß also im Larvenzustande irgendwie eine Verletzung des Clypeus beigebracht worden sein. Der Biß eines Vogels kann wohl nicht gut die Ursache der Verletzung gewesen sein. Der Schnabel eines Vogels würde der Larve eine viel ärgere Verwundung beigebracht haben. Viel näher liegt es, an den Biß einer mordgierigen Larve zu denken. Derartige Larven sind allerdings bisher bei den Tenthrediniden nicht bekannt geworden; aber von manchen Lepidopterenlarven weiß man längst, daß sie gern einander völlig verzehren. Wenn also etwa die Larve unserer *Tenthredopsis* beim Benagen des Blattrandes mit einer solchen Lepidopterenlarve zusammengetroffen ist, so ist wohl anzunehmen, daß die letztere einen Biß gegen jene geführt und ihr den Clypeus mittels ihrer scharfen Mandibeln herausgerissen habe. Die Tenthrediniden-larven pflegen sich bei Berührung zusammenzurollen und fallenzulassen. So ist unsere *Tenthredopsis*-Larve ihrer Mörderin entkommen, und ihre kräftige Natur hat die schwere Verletzung überwunden, hat aber die verloren gegangene Stirn nicht zu reproduzieren vermocht.

Der kritische Punkt der Insekten und das Entstehen von Schmetterlings-Aberrationen. (Ent. gen.)

Von Prof. P. **Bachmetjew**, Sofia. (Schluß aus No. 7.)

Somit hätten wir im Durchschnitt für die untersuchten Puppen den folgenden kritischen Punkt (K_1):

Vanessa	*levana*	— 12,7°,
„	*polychloros*	— 12,4°,
„	*atalanta*	11,8°,
„	*io*	— 10,8°,
Aporia	*crataegi*	— 10,2°,
Saturnia	*spini* und *pyri*	— 9,0°,
Deilephila	*galii*	— 7,0°,
Lasiocampa	*quercifolia*	— 6,4°,

wo die Werte in absteigender Reihe folgen.

Daraus folgt, daß die Puppen z. B.

von *Vanessa levana* doppelt so große Kälte aushalten können als *Lasiocampa quercifolia*.

In welchem Entwickelungsstadium ein Schmetterling einen tieferen kritischen Punkt besitzt, ist aus folgender Zusammenstellung der von mir ermittelten Werte ersichtlich:

No.	Art	Stadium	K_1	N_1	Datum
25	*Las. quercifolia*	Raupe	— 1,1	— 0,8	19./V. 99
26	„ „	Puppe	— 6,4	— 0,8	22./V. 99
27	„ „	Schmetterling	— 8,7	— 0,8	9./VI. 99
28	*Saturnia spini*	Raupe	— 7,3	— 0,9	4./VI. 98
29	„ „	Puppe	— 8,8	— 1,4	21./IV. 99
30	„ „	Schmetterling	— 10,3	— 2,0	17./IV. 99
31	*Deil. galii*	Puppe	— 8,1	— 1,1	17./IV. 99
32	„ „	Schmetterling	— 11,3	— 1,5	2./VI. 99

D. h. der kritische Punkt liegt bei der Puppe tiefer als bei der Raupe und am tiefsten beim Schmetterlinge. Aus dieser Tabelle ist noch zu ersehen, daß, je länger die Zeit zwischen einzelnen Stadien eines und desselben Insekts ist, bei desto tieferer Temperatur der normale Erstarrungspunkt (N_1) der Säfte dieses Stadiums liegt.

Es ist zu vermuten, daß, je älter die Puppe ist, desto tiefer ihr kritischer Punkt liegt, da die Puppe sich allmählich zum Schmetterlinge entwickelt und folglich auch ihr sonst nicht so tiefer kritischer Punkt allmählich auf die Größe desjenigen des Schmetterlings heruntersinken soll.

Diese Vermutung gewinnt an Wahrscheinlichkeit, wenn man die Worte E. Fischers*): „Bei diesen Temperaturen trat der Tod einiger Puppen ein, weil sie zu weich (zu früh) der Kälte ausgesetzt wurden“ (p. 19) in Betracht zieht. Derselbe Verfasser sagt an einem anderen Orte: „Zu früh, also noch zu weich in die tiefe Temperatur gebracht, sterben die Puppen ab.“**)

Somit wäre ein praktischer Schluß zu ziehen: Die zum Erzeugen von Schmetterlings-Aberrationen benutzten Puppen können, angefangen von ihrem kritischen Punkte sofort nach der Verpuppung, stets tiefer und tieferer Kälte unterworfen werden, bis schließlich der kritische Punkt demjenigen des Schmetterlings gleichkommt, wobei die Kältesteigerung gleichen Schritt mit der Entwickelung der Puppe halten soll. In diesem Falle wäre der Nutzeffekt bei Kälteversuchen größer als sonst.

Gestützt auf die gewonnenen Werte für K_1 und N_1, wollen wir uns nun zur detaillierten Betrachtung der Insekten-Kurve (Fig. in No. 6) wenden.

Wie aus den angeführten Tabellen ersichtlich ist, variiert bei verschiedenen Puppen einer und derselben Schmetterlings-Art der kritische Punkt. Diese Amplitude erreicht z. B. bei Puppen von *Ap. crataegi* 11,7—8,0 = 3,7° (unter 6 Exemplaren), bei Puppen von *Van. levana* 14,5—10,6 = 3,9° (unter 3 Exemplaren) etc. Woher diese Variation kommt und welchen Gesetzen sie unterliegt, wird in einer anderen Abhandlung besprochen werden.*)

Wenn also solche Variationen vorkommen, so darf man die maximale, von Puppen zu ertragende Kälte nicht für alle Exemplare anwenden, welche zum Versuch „en masse“ genommen wurden, sonst sterben die keinen so tiefen kritischen Punkt besitzenden Puppen ab, und vielleicht hätten gerade bei diesen die interessantesten aberrativen Formen erhalten werden können.

Von diesem Standpunkte aus betrachtet, kann man die bekannten Versuche von

*) E. Fischer: „Neue experimentelle Untersuchungen“ etc. Berlin, 1895.

**) E. Fischer: „Societas Entomologica“. XIII., No. 22, p. 169, No. 23, p. 177. 1899.

*) Ist bereits geschehen: „Zeitschr. f. wiss. Zool.“ 67, p. 529—550. 1900.

E. Fischer und M. Standfuß teilweise erklären, nämlich die Mortalität der Puppen. E. Fischer arbeitete mit Puppen aus *Vanessa*-Gruppen, wobei die Puppen während 2—4 Stunden der tiefsten Temperatur ausgesetzt waren. Die erhaltenen Resultate sind:

					%
t = — 20° C.	*Vanessa io,*	von 8	Stück starben	3	37
	„ *antiopa*	„ 12	„ „	7	58
	„ „	„ 12	„ „	10	83
	„ *urticae*	„ 200	„ „	192	96
t = — 14 bis — 16°	„ *prorsa*	„ 50	„ „	27	54
	„ *polychloros*	„ 20	„ „	8	40
t = — 10 bis — 12°	„ *cardui*	„ 14	„ „	9	64
— 8 bis — 12°	„ „	„ 25	„ „	12	48
— 6 bis — 10°	„ *atalanta*	„ 13	„ „	6	46
— 4 bis — 6°	„ *urticae*	„ 12	„ „	9	75

Die Mortalität bei Versuchen mit — 20° erklärt E. Fischer „sicher durch Infektion" und die bei anderen Temperaturen „weil die Puppen zu weich (zu früh) der Kälte ausgesetzt wurden."

Die Ursache der Verschiedenheit des kritischen Punktes bei verschiedenen Exemplaren einer und derselben *Vanessa*-Art spielte dabei gewiß eine bedeutende Rolle, erstens schon deshalb, weil derselbe bei ♂ und ♀-Exemplaren verschieden ist, zweitens nahm der Verfasser nicht absolut gleich alte Puppen; dies aber verursacht, wie wir gesehen haben, eine noch größere Differenz in dem kritischen Punkte. Man kann aber gleichzeitig nicht negieren, daß die Lebensfähigkeit der Puppen auch davon abhängt, ob man die intermittierende oder die gewöhnliche Abkühlung und wie oft pro Tag anwendet.

Für den letzten Umstand sprechen auch weitere Versuche von E. Fischer. Diese Versuche wurden nur während drei Tagen angestellt und zwar so, daß zuerst die Puppen bei + 22° sich befanden, nachher bei + 15° und schließlich bei — 3° bis — 4°, worauf die Temperatur in umgekehrter Reihenfolge stieg. Die Sterblichkeit war dabei folgende:

					%
Vanessa	*polychloros,*	von 10	Puppen starben	3	30
„	*antiopa*	„ 20	„ „	6	30
„	*io*	„ 20	„ „	0	0
„	*c-album*	„ 14	„ „	2	14
„	*cardui*	„ 6	„ „	0	0
„	*atalanta*	„ 10	„ „	3	30
„	*urticae*	„ 30	„ „	1	3

Da der kritische Punkt für Puppen von *Vanessa*-Arten höher als die bei diesen Versuchen angewendete Kälte (— 4°) ist, so ist hier die Ursache der Sterblichkeit nur durch den Einfluß der intermittierenden Abkühlung zu erklären.

Also, da der kritische Punkt (K_1) für verschiedene Exemplare einer und derselben Art verschieden ist, so wird selbstverständlich auch der tödliche Punkt (K_2) für dieselben verschieden sein. Weil K_1=K_2, so sterben früher diejenigen Puppen, welche keinen so tiefen kritischen Punkt haben und umgekehrt.

Diese Schlußfolgerung wird durch Versuche von verschiedenen Entomologen bestätigt. So fand z. B. M. Standfuß, daß bei — 20° nicht alle Schmetterlings-Puppen sterben, sondern daß die weitere Steigerung der Kälte tödlich oder doch mißbildend wirkt. E. Fischer fand schon früher, daß bei — 23° C. die *Vanessa*-Puppen bald absterben und daß bei — 20° die Sterblichkeit geringer ist; weiter schreibt er: „Ich schrieb dies der großen Kälte zu, vielleicht war Infektion die Ursache; sicheres konnte man nicht feststellen."

Diese Resultate kann man erklären wie folgt:

Von mehreren Puppen (wir wollen hier vorläufig nur *Vanessa*-Arten im Auge behalten), welche den kritischen Punkt im Durchschnitt K_1 = 12° haben, erstarrten einige, als das Luftbad — 20° hatte, bei — 10° weitere und die dritten bei — 14°.

Dabei wurde latente Erstarrungswärme frei und die Temperatur sämtlicher Puppen stieg sofort bis ca. 15°. Darauf sank die eigene Temperatur der Puppen von neuem, bis dieselbe nach einer gewissen Zeit wieder — 10° ward; dabei starben nach der oben ausgesprochenen Regel die Puppen, welche den kritischen Punkt gleich — 10° hatten. Dauerte die Abkühlung weiter, dann starben auch die Puppen mit dem kritischen Punkt gleich — 12°, und wenn man die Puppen noch länger abkühlen läßt, so würden auch die letzten Puppen, bei welchen der kritische Punkt — 14° beträgt, sterben.

Wenn es wirklich so ist, dann braucht man die Temperatur des Luftbades gar nicht so niedrig (— 20) zu nehmen. Es genügt eine Kälte im Maximum

für Puppen von *V. levana*	von	— 12,7
„ „ „ *V. polychloros*	„	— 12,4
„ „ „ „ *atalanta*	„	— 11,8
„ „ „ „ *io*	„	— 10,8
„ „ „ *Ap. crataegi*	„	— 10,2
„ „ „ *Sat. spini* und *pyri*	„	— 9,0
„ „ „ *Deil. galii*	„	— 7,0
„ „ „ *Las. quercifolia*	„	— 6,4

um von denselben aberrative Formen zu erhalten, nur muß in diesem Falle der Einfluß von solcher Kälte nicht zwei Stunden dauern, wie es bis jetzt geschah, sondern vielleicht 24 Stunden oder genauer, bis die eigene Temperatur der Puppen derjenigen der sie umgebenden Luft gleichkommt.

Da diese Temperaturen für den kritischen Punkt im Durchschnitt angeführt sind, so sterben einige der Puppen, und zwar ca. 33%.

Auch erhält man dabei noch folgendes: Wenn z. B. Puppen von *V. levana* im Luftbade von 12,7° während z. B. 24 Stunden verbleiben, so würden davon, wie gesagt, 33% sterben. Ein Teil des Restes wird nach Verlauf dieser Zeit noch immer flüssige Säfte beibehalten und die übrigen Puppen werden „um ein Haar“ vom Tode entfernt sein, indem die Temperatur ihrer erstarrten Säfte fast gleich der Größe K_1 sein wird.*) Man erhält folglich auf diese Weise Puppen mit flüssigem und erstarrtem Saft; dieser Umstand, wie oben gesagt, kann aber ganz verschiedene Wirkungen auf den Körperbau des Insekts ausüben. Es würden Formen entstehen, welche miteinander gar nicht zu vergleichen wären, da bei einigen Puppen die Zirkulation der Säfte noch möglich ist, während bei anderen der Stillstand sämtlicher Funktionen eintritt. Im ersteren Falle hätten wir mit einer Verlangsamung der Entwickelung, im letzteren Falle mit völligem Stillstand zu thun.

Wenn dem so ist, so sollte man beim Erzeugen von Aberrationen darauf Acht geben, daß die Säfte des Insekts, obwohl unterkühlt, dennoch nicht zum Erstarren gebracht werden.

Es liegt in unseren Händen, nachdem der kritische Punkt bekannt ist, die langsame Entwickelung der Puppe zu regulieren, indem man die eigene Temperatur der Puppen in weiten Grenzen variiert, aber niemals die Größe K_1 überschreitet. Auf diese Art kann man hoffen, sämtliche bis jetzt gefundenen und noch in der Natur zu findenden aberrativen Formen künstlich zu erzeugen.

Die Versuche von F. Merrifield**), K. Frings***), H. Gauckler†), G. Ruhmer††) und anderen bieten genügenden Beweis, daß aberrative Formen auch bei geringeren Kältegraden erhalten werden können.

Ich hoffe, durch diese meine Abhandlung den wissenschaftlichen Weg zum Experimentieren mit Kälteeinfluß auf die Insektenentwickelung gegeben zu haben, indem ich mich bereit erkläre, den nötigen kritischen Punkt bei Insekten in verschiedenen Entwickelungsstadien für die Interessenten zu bestimmen.

*) Die letzten von mir angestellten Versuche ergaben für K_2 in einigen Fällen einen Wert, welcher um einige Zehntel des Grades tiefer liegt als K_1.

**) F. Merrifield: „Transact. Entom. Soc.“, p. 425. 1884.

***) K. Frings: „Societ. Entomol.“ 1898 u. 1899.

†) H. Gauckler: „Iris“. 1896 u. 1898.

††) G. Ruhmer: „Karsch's Ent. Nachr.“ 1898

Kleinere Original-Mitteilungen.

Nigrismen von *Carabus auratus* L. (Col.)

Auf einer Exkursion in den westlichen Odenwald und in die Bergstraße fand ich am 21. Mai auf einem Feldweg bei Beusheim zwei Exemplare des äußerst häufigen *Auratus* mit auffallend dunklen, fast schwarzen Beinen, einige Tage später etwas südlicher, bei Heppenheim, ein Tier mit vollständig schwarzen Extremitäten und ebensolchen Mundteilen.

Weniger ausgebildet war diese Schwarzfärbung der Beine bei Exemplaren, die ich Ende Mai am Ostabhange des Spessarts, im Mainthal zwischen Lohr und Neustadt, erbeutete.

Es ist wohl nicht daran zu zweifeln, daß dies Nigrismen von *auratus* sind, zumal der Sommer des vorhergegangenen Jahres sehr heiß war.

Schaum erwähnt in Erichsons „Naturgeschichte der Insekten Deutschlands", Abt. I, Bd. 1, erster Teil, Seite 128, eine Abänderung von *Car. auratus* L. aus dem südlichen Frankreich, bei der die Beine und Mundteile eine schwarzbraune Färbung angenommen haben.

Ich bin der Ansicht, daß die von mir gefundenen Tiere zu dieser Abart gehören und daß diese Abart nur auf Nigrismus beruht.

Richard Zang (Darmstadt).

***Pleretes matronula* L.** (Lep.) II. (Schluß.)

Die Raupen blieben bis September im Freien, so lange noch das Himbeerlaub ihnen Nahrung bieten konnte. Dann habe ich sie in einem Drahtgazekasten mit Erde und Moos auf einer Veranda den ganzen Winter hindurch im Freien gehalten. Trotzdem gingen in der Überwinterung an die 40 Raupen verloren.

Die überlebenden wurden schon am 4. Mai 1899 abermals im Gazebeutel an Himbeeren gebunden und gediehen hier zusehends und fast ohne jeden Verlust; denn am 13. und 17. September 1899 konnte ich 57 Stück einwintern, von welchen schon im Zuchtkasten zwei in der Entwickelung zurückgebliebene zu Grunde gingen. In diesem Jahre wurden die Raupen in zwei Beuteln (circa 80×40 cm) getrennt, von denen jeder gegen 30 Raupen enthielt. Die Raupen fressen bei Tage nie und führen ein ausschließliches Nachtleben, brauchen auch sehr viel Nahrung. Während des Tages verkriechen sie sich in die Falten des Beutels, da, wo derselbe die Staude umfaßt und zugebunden ist und sitzen hier dicht zusammengedrängt bis zur Dämmerung, um dann zu fressen.

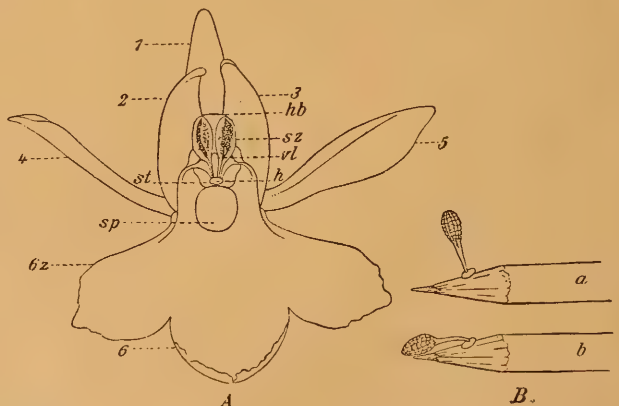
Bedenkt man den äußerst regenreichen Sommer dieses Jahres, in dem die Temperatur bis unter + 5° R. gesunken ist, daß der Raupenbeutel tagelang nicht trocken wurde und die Raupen stets nasses Futter zu sich zu nehmen gezwungen waren und daß trotz allem Wind, Regen, Sonnenhitze und wieder Kälte während des ganzen Sommers nur drei Raupen umkamen, so wird man zugeben müssen, daß die *matronula*-Raupen so unter möglichst natürlichen Lebensbedingungen unschwer zu ziehen sind.

Ihre dritte Überwinterung wird in der früheren Weise erfolgen.

Fr. Schille (Rytro, Galizien).

***Trichius fasciatus* L. als gelegentlicher (?) Bestäubungs-Vermittler bei Orchideen.** (Col.)

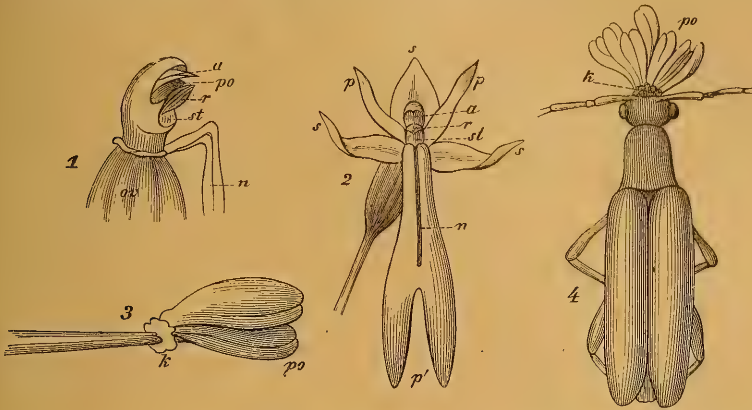
Der genannte Lamellicornier ist bekanntlich ein gefährlicher Blumenverwüster, der die Pollen einer ganzen Reihe von Blumen, besonders von Kompositen frißt. Ob er bei dieser Art von Räuberei infolge seiner starken Behaarung auch Pollen auf andere Pflanzen überträgt, muß ich dahingestellt sein lassen, wenn er aber gelegentlich Orchideen besucht, so wird er voraussichtlich den Pollen nicht erreichen, da dieser sich in Gestalt der beiden Pollinien auf seinem Kopfe festkleben muß. Fliegt der Käfer nun zur nächsten Blüte, so wird er mit den Pollinien die Narbe berühren. Daß dieser Fall auch wirklich gelegentlich vorkommt, beweist mir eine Abbildung in dem Aufsatz über „Mißbildungen bei Käfern" von Dr. Weber-Kassel (Band 2, Seite 433 der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*"). Diese Figur zeigt einen *Trichius fasciatus*, der auf dem Kopfe zwei kräftige Keulen trägt, die wie ein paar Hörner nach vorn gerichtet sind. Weber hält diese Gebilde für Pilze, äußert sich aber nicht über



A: Blüte von *Orchis maculata* L. (nach J. Mac Leod aus Knuth, „Blüten-Biologie". *1, 2, 3*: Die drei den Helm bildenden Perigonblätter. *4, 5*: Seitliche Perigonblätter. *6*: Unterlippe. *6z*: Seitenzipfel der Unterlippe. *sp*: Eingang in den Sporn. *st*: Narbe. *h*: Beutelchen. *vl*: Häutiges Anhängsel von *h*. *sz*: Geöffnete Tasche mit Pollinium. *hb*: Oberster Teil der Helmverbindung.

B: Pollinium von *Orchis mascula* L. (nach Charles Darwin aus Knuth, „Blüten-Biologie"). *a*: Pollinium, unmittelbar nachdem es aus dem Beutelchen herausgeholt (hier mittelst einer Bleifeder). *b*: Dasselbe, nachdem es einige Zeit der Luft ausgesetzt war, umgebogen.

die Art und Weise des Parasitierens: Das Mycel müßte natürlich innerhalb des Chitinpanzers gesucht werden. Mir scheint es nun aber keinen Augenblick zweifelhaft, daß diese Keulen die Pollinien einer *Orchidee* sind; die Form der Gebilde, ihre gegenseitige Lage und ihre Stellung auf dem Kopfe sind so charakteristisch für Pollinien, daß jeder, der diese Pollenträger schon einmal mittelst eines spitzen Bleistiftes aus einer Orchideenblüte herausgeholt hat, mir ohne weiteres beistimmen wird, wenn er die Weber'sche Abbildung einer Prüfung unterwirft. Für diejenigen Leser, die dieses Experiment noch nicht gemacht haben, reproduziere ich hierneben eine Abbildung aus dem rühmlichst bekannten und auch in diesen Blättern angezeigten Handbuch der Blütenbiologie von Knuth, das eine schier unendliche Fülle interessanter Beobachtungen über die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Insekten enthält. Eine Beschreibung brauche ich nicht hinzuzufügen, da die Figuren-Erklärung alles Nötige angiebt. Die zweite Figur belehrt uns darüber, daß Käfer als Bestäubungs-Vermittler bei Orchideen schon bekannt sind; hauptsächlich sind es einige Cerambyciden. Dr. G. Brandes (Halle a. S.).



Listera ovata R. Brown (nach Herm. Müller aus Knuth, „Blüten-Biologie“).
1: Stück einer jungfräulichen Blüte, von der Seite gesehen. *2:* Blüte, von vorn gesehen, nachdem die Pollenmassen aus der Anthere (*a*) herausgenommen sind und das blattförmige Rostellum (*r*) sich nach vorn geneigt und die Narbe (*st*) zum Teil verdeckt hat (nur halb so stark vergrößert als *1*. *n:* Nektarien, Honig absondernde Furche. *3:* Die einer Nadel angekitteten Pollenmassen (20:1). *k:* Klebstoff. *po:* Pollenmassen. *4: Grammoptera laevis* mit zahlreichen Pollenmassen auf der Stirn.

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Dubois, Raphaël: **Analyse de la lumière des Pyrophores. — Démonstration de la grande supériorité de l'éclairage physiologique sur celui de nos foyers artificiels.** In: „Leçons de Physiologie générale et comparée“. Paris, '98, p. 356—377 (15e leçon).

Der Verfasser wandte die spectro-photometrische Methode an, welche allein ziemlich genaue Aufschlüsse über die qualitative Zusammensetzung des Lichtes von *Pyrophorus* geben konnte.

Die Genauigkeit der Beobachtungen, welche Raph. Dubois schon 1885 veröffentlichte, ist seitdem in Amerika geprüft und durch die gewonnenen Resultate bestätigt worden.

Wenn man annimmt, daß der am Bauche befindliche Leuchtapparat von *Pyrophorus* eine doppelt so starke Leuchtkraft besitzt als die der am Prothorax befindlichen Organe, so würden 37—38 Pyrophoren, welche zugleich alle ihre Leuchtapparate in Wirksamkeit treten lassen, im stande sein, ein Zimmer ebenso stark zu erhellen, als es eine Wachskerze thut.

Zwanzig dieser Insekten wurden in einen Kasten gesperrt, dessen Oberseite durch verschieden gefärbtes Glas gebildet war; an dem einen Ende desselben befand sich farbloses Glas, an dem andern eine undurchsichtige Platte. Das Licht drang schräg in den Kasten derart, daß es die Hälfte der Unterwand in Halbschatten ließ. War das Tageslicht schwach, so war die von den Insekten am meisten aufgesuchte Stelle diejenige, welche von den gelben und grünen Strahlen getroffen wurde; vermehrte sich die Intensität des Lichtes, so flohen sie in den Halbschatten; trafen die Strahlen der Sonne das bunte Glas, so zogen sie sich unter die undurchsichtige Platte, an die dunkelste Stelle zurück.

Die Pyrophoren hielten sich also mit Vorliebe da auf, wo die gelben Strahlen sich mit den grünen Strahlen vermengten.

Das Spectrum von *Pyrophorus* unterscheidet sich sehr von demjenigen der Flamme des in Wasserstoff oder Sauerstoff verbrennenden Phosphors, welchem man die Leuchtkraft der Tiere zugeschrieben hatte.

Nicht nur hat das Licht der Pyrophoren eine grüngelbliche Farbe, sondern es ruft auf das Auge einen eigentümlichen Eindruck hervor, analog demjenigen, welchen durch Fluorescenz leuchtende Körper erzeugen. Dieser specifische Glanz ist auf die Anwesenheit einer wirklich fluorescierenden Substanz im Blute zurückzuführen, welche Dubois „Pyrophorin" nennt. Sie scheint den *Pyrophorus*-Arten eigentümlich zu sein; wenigstens hat sie der Verfasser nicht bei anderen leuchtenden Lebewesen gefunden. Doch wies Alkohol, der dazu gedient hatte, eine ziemlich große Menge Exemplare von *Luciola italica* zu konservieren, bei Tageslicht einen bläulichen Dichroismus auf, wie das bei gewissen fluorescierenden Körpern der Fall ist.

Essigsäure hebt die Fluorescenz des *Pyrophorus* auf, aber Ammoniak ruft sie wieder hervor. Man kann dieselbe mehreremal hintereinander in einem Tropfen Blut oder einem Teil, welcher der Substanz der Leuchtorgane entnommen ist, auslöschen und wieder anfachen. Sehr wahrscheinlich verdankt der Anwesenheit des Pyrophorins das Licht der *Cucujos* seinen Reichtum an grünen und gelben Strahlen, seine geringe Anzahl von bläulichen Strahlen ebenso wie die Abwesenheit des Violett und seine schwache photochemische Kraft.

Wenn das Insekt mit der ihm eigenen grossen Schnelligkeit umherfliegt, sieht man nicht einen leuchtenden zusammenhängenden Kreis, wie wenn man eine glühende Kohle schnell bewegt, sondern vielmehr eine Aufeinanderfolge lebhafter Funken von einer sehr kurzen Dauer, so daß man glauben könnte, daß während des Fluges das Licht unterbrochen wäre.

Das Licht der Pyrophoren enthält nicht polarisierte Strahlen. Die Quantität der chemischen Strahlen, welche in diesem Licht enthalten ist, ist äußerst schwach und infolgedessen die Energie, welche verwandt wird, es hervorzurufen, fast gleich Null.

Experimente ergeben die Anwesenheit von Wärmestrahlen in diesem Lichte. Man darf die Quantität der Wärme, welche ausgestrahlt wird, nicht als null betrachten, sondern als sehr klein.

Die Ansicht einiger Forscher, daß das Licht ein elektrisches Phänomen sein könne, entbehrt der Begründung.

Zwanzig Pyrophoren wurden drei Tage und drei Nächte lang in einem horizontal liegenden flachen Glasgefäß eingeschlossen, welches den Tieren freie Bewegung gestattete. Die Zusammensetzung der Luft, in welcher diese Individuen geatmet hatten, wurde morgens und abends bestimmt, jedesmal nach einem Aufenthalt von zwölf Stunden nachts und tags. Die Analyse dieser Luft wird genau zahlenmäßig angegeben; die Prüfung der verschiedenen Ziffern ergiebt, daß die Pyrophoren immer mehr Sauerstoff verbrauchen, als sie Kohlenstoff ausstoßen; ferner, daß der Verbrauch des ersteren und die Ausscheidung des letzteren stets des Nachts stärker sind als am Tage. Das Gewicht der Tiere vor dem Experiment zeigte sich größer als nach demselben.

Bis 1885 war man bestrebt, eine größere Licht-Quantität zu erzeugen, während man darauf sehen muß, ein Licht von einer anderen Qualität zu erreichen, ein Licht, das kalt und möglichst wenig photochemisch ist.

Das Licht der Pyrophoren ist dss beste Muster für künstliche Beleuchtung: es leuchtet, ohne durch Wind und Regen ausgelöscht zu werden; es kann keinen Brand verursachen uud bietet einen wahrhaft wunderbaren Lichtglanz dar. Wenn man das nachahmt, was diese Käfer thun, wird man den Weg finden, der zu dem Lichte der Zukunft führt.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Ottavi, E.: La fillossera in Italia. Stato dell' infezione alla fine del 1898. Come si limita e si combatte e quanto si spende. In: „Bolletino di Entomologia agraria e patologia vegetale". '99, Heft 7.

Im Juliheft der italienischen „Zeitschrift für landwirtschaftliche Entomologie und Pflanzenpathologie" bringt E. Ottavi einen Bericht über den Stand der Ansteckung italienischer Weingebiete durch die *Phylloxera* am Ende des Jahres 1898 und zeigt zugleich, wie man den Schädling in seiner Verbreitung zu beschränken sucht und wieviel man in dem Kampfe gegen ihn ausgiebt. Die gegebenen Notizen sind gesammelt in den Beratungen, die alljährlich in der Reblaussache unter Vorsitz des Landwirtschafts-Ministers in Rom stattfinden.

Nach den vorliegenden Mitteilungen waren Ende 1898 einunddreißig italienische Provinzen mehr oder minder von der Reblaus befallen. Wenn wir die Aufzählung derselben hier übergehen, so sei doch erwähnt, daß die nordwestlichen Provinzen Ober-Italiens, der Zug zwischen dem etruskischen Apennin und dem Tyrrhenischen Meer bis hinunter zur Südspitze Calabriens und die Inseln verseucht sind, daß aber die Hauptherde auf den Inseln und in Calabrien liegen. So hat die einzige Provinz Sassari 71, Caltonisetta 24, Messina 60, Catania 50, Reggio Calabrien 61 u. s. w. angesteckte Bezirke. Die Zahl der überhaupt verseuchten

Gemeinden beträgt 672. Vollständig seuchenfrei ist bisher Venetien, das Gebiet der Abruzzen, Agulien und Neapel geblieben. In anderen Provinzen tritt das schädliche Insekt nur in so verschwindend kleinen Gebieten auf, daß es voraussichtlich auf die jetzigen Herde beschränkt bleiben wird. Die Emilia hat z. B. nur die Provinz von Bologna mit zwei angesteckten Gemeinden; ebenso giebt es in der Romagna nur zwei Gebiete, welche die *Phylloxera* beherbergen, und auch das große und berühmte piemontesische Weingelände ist mit Ausnahme der Ansteckung im Valle d'Aosta noch frei von den Schädlingen.

Die Insel Elba dagegen ist trostlos verseucht, so daß man sich hier notwendig für amerikanische Reben entscheiden mußte. Im allgemeinen jedoch, meint der Berichterstatter, macht die Seuche verhältnismäßig geringe Fortschritte, und Italien stehe weit günstiger als Frankreich, die Halbinsel Iberien, Oesterreich und Ungarn da.

Eine weitere Ausdehnung der Gefahr sucht man zu verhindern, indem man da, wo man Hoffnung auf Erfolg hat, den Mittelpunkt des befallenen Geländes zerstört, hingegen dort, wo das Übel schon weiter um sich gegriffen hat, den Vernichtungskrieg an der Peripherie beginnt und zu dem Bekämpfungs-System greift, das auf Schwefel und Kohlenstoff begründet ist. Außerdem greift man auch zur Kultur der amerikanischen Rebe, die man der Bevölkerung unentgeltlich oder doch zu ganz niedrigem Preise überläßt.

Um dieses zu ermöglichen, sind vom Ministerium 535 000 Lire angesetzt. Die Summe ist freilich gering, und mit einer höheren ließe sich ganz anders vorgehen. So waren denn auch für das Jahr 1897—1898 der Administration 1 181 458 Lire zur Verfügung gestellt. Davon erhielten die für die Ausforschung etwaiger neuen Herde bestehenden Kommissionen 556 291 Lire; zur Aufmunterung der Winzer und für Lieferung von Gegenmitteln wurden 20 477 Lire verausgabt und für die Königlichen Besitztümer und zur Beschaffung amerikanischer Reben behufs Verteilung 312 089 Lire. Die Gesamtsumme, die von Italien überhaupt (seit dem Entdecken der Reblaus, 1879 bis Ende Juni 1897) der Reblausplage geopfert wurde, beträgt 14 172 322 Lire, von denen 10 Millionen für die Aufsuchung und Vernichtung der durch den Schädling zerstörten Weingelände daraufgingen. Wenn man bedenkt, daß der durch die *Phylloxera* verursachte Verlust sich auf eine Milliarde beläuft, so ist das Opfer keineswegs zu groß, und die Versammlung forderte aus diesem Grunde auch Erhöhung der Summe, speciell zum Zwecke des Studiums der amerikanischen Reben und Pfropfreiser.

C. Schenkling (Berlin).

Jablonowski, J.: Der Maiszünsler (*Botys nubilalis* Hb.). In: „Rovartani Lapok". Budapest, IV., p. 10—164.

Der Mais gehört zu jenen kultivierten Pflanzen, welche von Insektenschädlingen wenig zu leiden haben. Wenn die Raben die angebauten Körner nicht schon ausscharrten, so werden die jungen Triebe wohl von der Larve des *Agriotes segetis* Bjerk. zuweilen in großer Menge angegriffen und gleichzeitig oder etwas später von der gefräßigen Raupe der *Agrotis segetum* Schiff. stark heimgesucht. Die Schädigung seitens anderer Insekten (Wurzelläuse, Larven einiger Käferarten und Raupen einiger Noctuen und Microlepidopteren) ist kaum nennenswert. Im Jahre 1898 aber hat der Maiszünsler in ganz Ungarn, namentlich in dem so überaus fruchtbaren großen Flachlande, sehr bedeutende Schäden verursacht.

Auffallend ist es, daß die meisten Landwirte den Schaden erst bemerken, wenn es zu spät und keine Abhilfe mehr möglich ist, während man den Maiszünsler doch auf eine sehr einfache und billige Weise vertilgen kann, wenn man seine Lebensweise kennt.

Der Falter, welchen Verfasser sehr ausführlich beschreibt und abbildet, fliegt von Mai bis August, hauptsächlich aber von Mitte Juni bis anfangs Juli, also zur Zeit, da der Mais in voller Blüte steht, und zwar in der Abenddämmerung. An der Blüte nun legt das Weibchen einige Eier ab, fliegt dann zu einer anderen Blüte, bis sie sich ihrer 30 bis 40 und mehr Eier entledigt hat. Da jedoch mehrere Weibchen auf dieselbe Blüte legen, so kommt es, daß die Stengel meist von 7—8, zuweilen von 12—15, in einzelnen Fällen sogar von 30 und mehr Raupen bewohnt sind.

Die junge Raupe frißt sich zunächst in den zarten, weichen Stengel der Blüte und lebt dort, bis sie dieselbe vollständig zu Grunde gerichtet hat. Die zernagten Fasern und ihren eigenen Unrat wirft die Raupe beim Bohrloche aus, an welchem jedoch ein Teil des Auswurfes kleben bleibt und das Bohrloch gleichsam verstopft. Der Schaden, welchen die Raupe an der Blüte verursacht, ist kaum zu bemerken, weil der Stengel derselben deshalb nicht abbricht; dies erfolgt nur, wenn mehrere Raupen gleichzeitig die Blütenzweige anbohren.

Wenn nun die heranwachsende Raupe in dem ausgehöhlten Blütenstengel nicht mehr Raum oder Futter hat, so verläßt sie denselben und bohrt sich unterhalb des früheren in den stärkeren Blütenstengel. Hat sie auch diesen Teil ausgehöhlt, so kommt sie wieder heraus und frißt sich in das oberste Glied des eigentlichen Stengels, um auch diesen zu verlassen, wenn sie bis zum nächsten

Gelenk gelangt ist und so fort, bis sie Ende August und September die untersten Stengelglieder erreicht hat.

In dieser Zeit beginnt sich die Schädigung zu zeigen. Die Raupe hat den Stengel unterhalb des Kolbens innerlich zernagt und dem Kolben die erforderlichen Säfte entzogen, so daß die Körner desselben verschrumpfen und der Kolben nicht reift, sondern vertrocknet. Nicht genug an dem, beginnt nun ein Teil der Raupen den Kolben selbst anzugreifen, indem sie zwischen den Deckblättern und den Körnern letztere benagen oder in den Kolbenstengel eindringen, welche sodann abfallen, während die Maisstengel verdorren, wohl auch abbrechen. Der eigentliche Schaden zeigt sich erst kurz vor der Maisernte, deren vierten Teil in Ungarn im Jahre 1898 der Maiszünsler vernichtete.

Zur Erntezeit befinden sich die meisten Raupen ungefähr in der Mitte des Stengels, ein kleinerer Teil im Innern der Kolben und ein weiterer kleinerer Teil ganz unten im Stengel, nahe zur Wurzel, an welchen Stellen sie denn auch als Raupen überwintern und größtenteils Ende April bis anfangs Juni sich verpuppen.

Außer dem Mais (auch dem für Viehfutter dicht gesäten) schädigt dieser Zünsler noch die Hirse, den Hanf, Hopfen und ausnahmsweise auch den Weinstock, welche Schäden der Verfasser ausführlich beschreibt. Auch lebt die Raupe in mehreren *Artemisia*-Arten, im *Amaranthus retroflexus*, in *Dipsacus fullonum*, in verschiedenen Distelarten und vermutlich auch in *Clematis vitalba.*

Von Parasiten wird die Raupe nicht sonderlich heimgesucht, was bei ihrer geschützten Lebensweise erklärlich ist. Kollar („Naturgesch. d. schädl. Insekten", 1837, p. 122) behauptet zwar, man habe *Ichneumoniden* daraus gezogen. Verfasser hat solche nie gesehen, wohl aber eine Raubfliege (*Ceromasia interrupta* Rdi.) selbst gezogen.

Da also eine Vertilgung des Zünslers durch Insekten nicht zu erwarten ist, muß der Landwirt sich selber helfen, und zwar: 1. Dort, wo der Zünsler sich an der Stengelspitze zeigt, ist diese, event. mit den obersten Gliedern abzuschneiden und die abgeschnittenen Teile in ein Wasserfaß zu werfen, dann mit heißem Wasser oder mit Düngerjauche zu überschütten. Diese Procedur kann wiederholt werden, denn zu dieser Zeit wird durch das Abschneiden des Stengels die Ernte nicht beeinträchtigt. 2. Weil der größte Teil der Raupen in den Stengeln überwintert, sind diese samt der Wurzel an Ort und Stelle zu verbrennen, oder falls das Laub für Viehfutter unentbehrlich ist, muß dasselbe bis Ende März aufgebraucht, die Abfälle aber in Jauche gebracht werden. 3. Die unteren Teile der abgeschnittenen Stengel nebst den Wurzeln sind auszureißen und an einer Stelle zu verbrennen; das Einackern schadet den Raupen durchaus nicht. 4. Nach dem Abernten der Maiskörner sind die Kolben event. im Laufe des Winters als Brennmaterial zu verwenden. 5. Mit gleicher Sorgfalt sind die Hirse- und Hanffelder zu reinigen; da das Ausjäten der geschnittenen Hirsehalme und abgebrochenen Hanfstengel jedoch zu mühsam wäre, so kann man diese Felder leicht aufackern und die Pflanzenreste mit der Egge zusammenlesen und verbrennen. 6. Ebenso sind der wilde Hopfen und Hanf und alle jene Pflanzen zu sammeln und zu verbrennen, in welchen sich die Raupe aufhalten kann.

Dies Verfahren ist allerdings mit Mühe und Kosten verbunden, hat sich aber im Jahre 1899 — wo angewandt — sehr gut bewährt.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Cooley, R. A.: The Coccid genera Chionaspis and Hemichionaspis. In: „Hatch Experiment Station of the Massachusetts Agricultural College. Special-Bulletin". '99. 8⁰, 57 p., IX Pl.

Der wesentlichste Vorzug dieser Arbeit besteht in der Vereinigung der zahlreichen als eigene Arten beschriebenen Formen dieser Gattungen zu verhältnismäßig wenigen Arten. Von der Gattung *Chionaspis* beschreibt Cooley nur 13 Arten, von *Hemichionaspis* 8, so daß also die alte Gattung *Chionaspis* nur 21 Arten enthält gegen 40 Arten in Cockerells „Check list of Coccidae (1896)". Die von Bouché, Signoret u. a. beschriebenen mitteleuropäischen Arten (etwa 7) sind alle zu einer Art, der *Chion. salicis* L., vereinigt. Alle anderen Arten sind tropisch oder nearktisch. Ob der Verfasser in seinem bestrebenswerten Vorgehen der Vereinigung der gerade in neuerer Zeit von italienischen und amerikanischen Autoren in unendlicher Zahl geschaffenen Arten zu einigen wenigen nicht doch manchmal etwas zu weit gegangen ist, müssen Special-Untersuchungen lehren. Zu verwerfen sind entschieden die zusammengesetzten neuen Artnamen, wie *salicis-nigrae, pinifoliae - heterophyllae, minor - strachani,* von denen immer der erste Teil einer anderen noch giltigen Art zukommt. Und wenn der Verfasser den fehlerhaften Artnamen *furfurus* verbessern wollte, hätte er ihn nicht in die fast ebenso fehlerhafte Form *furfura,* sondern in *furfuracea* oder *furfurosa* ändern müssen. Die neun Tafeln geben, wieder in vorteilhaftem Gegensatze zu neueren italienischen und amerikanischen Arbeiten, die Unterscheidungsmerkmale in ganz vorzüglicher Weise.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Rózsay, R.: Missbildungen bei Käfern. In: „Rovartani Lapok“. IV, p. 56.

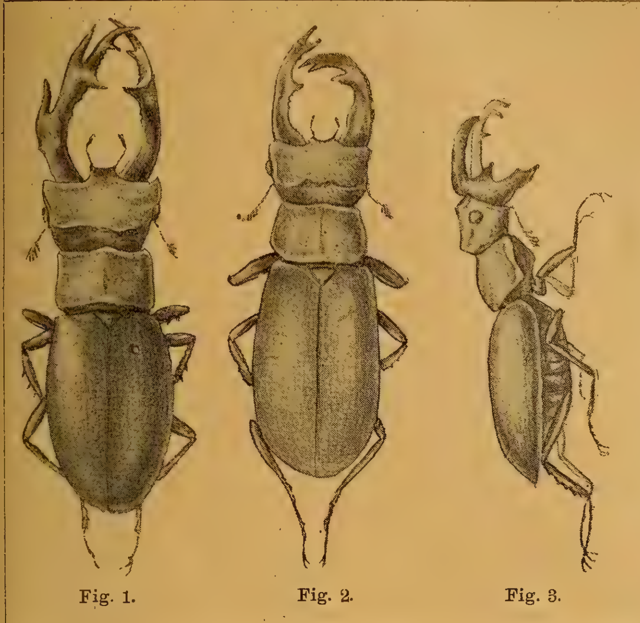


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Verfasser beschreibt zwei *Platycerus (Lucanus) cervus* ♂♂, welche auffallende Deformationen zeigen. Bei dem einen Exemplar (Fig. 1) ist der linke Oberkiefer deformiert, indem er mehr Äste aufweist, als normale Stücke, beim zweiten Exemplar (Fig. 2) ist der rechte an der Spitze zurückgebogen, wogegen sich ein kräftiger „Augenzahn“ (Fig. 3) entwickelte. Die Deformation, meint Verfasser, müsse infolge äußeren Druckes erfolgt sein. Die in Baumstämmen sich entwickelnde, jedoch noch nicht genügend erstarkte Puppe mag getrachtet haben, das aus seiner natürlichen Form gebrachte oder verletzte Endglied zu heilen und zu ersetzen. Aus den dahin geleiteten reichlichen Säften nun bildete sich die Deformation aus, soweit es der enge Raum eben zuließ.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. 1900, No. 3. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. 32, No. 3. — **8.** Deutsche Entomologische Zeitschrift. '99, Heft II. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 2. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jahrg., No. 1. — **18.** Insektenbörse. 17. Jahrg., No. 12. — **19.** Iris. '99, Heft II. — **28.** Societas entomologica. XV. Jahrg., No. 1. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Anno VII, No. 2.

Allgemeine Entomologie: Bataillon, E.: Théorie des Métamorphoses de M. Ch. Pérez. **5,** p. 58.

Angewandte Entomologie: Porchinsky, J.: Tabanidae and a very simple means of destroying them. Proc. 11. Meet. Assoc. Econ. Entom., Wash. p. 25. — Stedman, J. M.: The fruit-tree bark-beetle (Scolytus rugulosus), the common apple-tree and peach-tree borers. 7 fig., 19 p. Missouri Agr. Stat., Bull. 44.

Orthoptera: Burr, Malc.: On the geographical distribution of European Orthoptera. **13,** p. 47. — Mc Neill, Jer.: Orchelimum Serv. **7,** p. 77.

Pseudo-Neuroptera: Needham, J. G.: Nymphs of northern Odonata, still unknown. **7,** p. 69.

Hemiptera: Martin, J. O.: A study of Hydrometra lineata. **7,** p. 70. — Tinsley, J. D.: Contributions to Coccidology. II. **7,** p. 61.

Diptera: Blessich, T.: La guestione delle zanzare. Gion. internaz. Sc. med., An. 21, p. 553. — Grimshaw, P. H.: Diptera Scotica: Invernesshire. Ann. Scott. Nat. Hist., 1900, p. 18. — Hough, Garry de N.: Some Muscinae of North America. 19 fig. Biol. Bull. Boston, Vol. 1, p. 19. — Pérot, F.: Une nuée de moucherons. Rev. Scient. Bourbonn., 12. Ann., p. 284. — Rothschild, N. Ch.: Irish Fleas. The Irish Naturalist, Vol. 8, p. 266. — Rothschild, N. C.: Some new exotic Fleas. 2 tab. **13,** p. 36. — Speiser, P.: Über die Strebliden, Fledermausparasiten aus der Gruppe der Pupiparen. 2 tab. Arch. f. Naturgesch., 66. Jahrg., p. 31 — Wahl, Bruno: Über das Tracheensystem und die Imaginalscheiben der Larve von Eristalis tenax L. 5 Taf. Arb. Zool. Inst. Wien, T. 12, p. 45.

Coleoptera: Alessandrini, G.: Lettera aperta in risposta all' „Elenco ragionato e sistematico dei Coleotteri finora raccolti nella provincia di Roma“ per Paolo Luigioni. (4 p.) Roma, 99. — Apfelbeck, Vict.: Zur Kenntnis der paläarktischen Curculioniden. Synonymische und zoogeographische Beiträge nebst Beschreibungen neuer Arten von der Balkanhalbinsel. I. Otiorhynchini und Brachyderini. Wiss. Mitt. Bosn. Herzegov., 6. Bd., p. 773. — Born, Paul: Carabus cancellatus nov. var. balcanicus. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 49. Bd., p. 486. — Buckle, C. W.: Beetles collected in Lough Foyle District, Cos. Donegal and Derry. The Irish Naturalist, Vol. 9, p. 2. — Decaux, .: Notes pour servir à l'étude des moeurs de quelques Anisotoma Schl., Liodes Latr. Description des espèces françaises d'après les auteurs. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 42. — Fairmaire, L.: Description d'un nouveau genre de Coléoptère du groupe des Rhyzopaussides. — Description d'une espèce nouvelle du genre Strongylium. **5,** p. 45. — Faust, J.: Neue Curculioniden aus Deutsch-Ost-Afrika. **8,** p. 321. — Fergusson, And.: Carabus monilis F. in „Clyde“. — Xantholinus fulgidus F. in „Clyde“. Ann. Scott. Nat. Hist., 1900, p. 53. — Fiori, A.: Alcuni fatti di

polichroismo femminile nel genere Cantharis. p. 138. — Coleotteri catturati nei dintorni di Pracchia e nel bosco del Teso. p. 140. Riv. Ital. Sc. Nat. (Siena), Ann. 19. — Gabriel, .: Über Tatra-Käfer. Zeitschr. f. Entom., Ver. schles. Insfr., N. F. 24. Heft, p. 1. — Gerhardt, J.: Neue Fundorte seltener schlesischer Käfer aus dem Jahre 1898 und Bemerkungen. p. 4. — Neuheiten der schlesischen Käferfauna aus dem Jahre 1898. p. 14. — Eine neue Stenus-Art (neglectus n. sp.). p. 20. Zeitschr. f. Entom., Ver. schles. Insfr., N. F. 24. Heft. — Gestro, R.: Materiali per lo studio delle Hispidae. IV—VII, p. 215, VIII, p. 315. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20. — Giard, A.: Observations à propos des notes de MM. L. Bleuse et Ch. Oberthür. p. 53. — La Métamorphose est-elle une crise de maturité génitale? p. 54, **5.** — Halbert, J. N.: The Beetles of the Foyle District. The Irish Naturalist, Vol. 9, p. 21. — Heller, K. M.: Neue und wenig gekannte Thaumastopaeus-Arten. **8,** p. 353. — Heyden, . von: Beitrag zur Coleopteren-Fauna der Halbinsel Sinai. p. 240. — Beschreibung der neuen Arten. p. 253, **8.** — Horn, W.: Entomologische Reisebriefe aus Ceylon. II. und III. pp. 225, 385. — Euryoda inornata Horn. p. 368. — Neue afrikanische Cicindeliden. p. 381, **8.** — Kaeseberg, Karl: Über die auf der Expedition des Grafen v. Götzen 1893/1894 gesammelten Coleopteren. 1 tab. Graf v. Götzen: Durch Afrika von Ost nach West. 2. Aufl., p. 404. 1899. — Kolbe, W.: Beiträge zur schlesischen Käferfauna. p. 23. — Über das Eintreten eines Sommerschlafes bei Chrysomeliden. p. 26. Zeitschr. f. Entom., Ver. schles. Insfr., N. F. 24. Heft. — Kraatz, G.: Zwei neue Cetoniden von der Molukkenhalbinsel Dammer. p. 237. — Kleinstes Stück von Helionica Westwoodi Thoms. p. 238 — Genyodonta plagiata Kraatz ♀ var.? p. 239. — Über die Languriiden-Arten von Kamerun nebst einigen verwandten Formen. p. 307. — Cymophorus floccosus. p. 316. — Neue ostafrikanische Leucocelis-Arten. p. 317. — Distolaca 10-maculata. p. 320. — Einige Bemerkungen zu Gorhams Aufsatz von 1896: Languridae in Birmania ex regione vicina a Leonardo Fea collecta. p. 345. — Cetoniden vom Nyassa-See in der Sammlung des Herrn Dr. Veth in Rotterdam. p. 352. — Phocasoma nov. gen. Aleocharinorum. p. 363. — Zwei neue ostafrikanische Polystalactica-Arten. p. 365. — Dinonota Krtz. nov. gen. Diplognathidarum. p. 367. — Eine neue Carolina Thoms.-Art von Borneo. p. 398. — Glycyphana bipustulata Krtz. (anstatt binotata Krtz.). p. 399. — Mausoleopsis 4-maculata. p. 400, **8.** — Lesne, P.: Notes synonymiques et rectificatives sur quelques Bostrychides **5,** p. 46. — Müller, Cl.: Pterostichus baldensis Schm. var. Palae. **8,** p. 364. — Olivier, Ern.: Description de deux espèces nouvelles de Lampyrides. **5,** p. 47. — Pic, M.: Description de trois Ptinus d'Orient. **5,** p. 48. — Poncy, E.: Coléoptères récoltés de Roumanie par M. Jaquet. Bull. Soc. Scient. Bucarest, Ann. 8, p. 370. — Régimbart, M.: Dytiscidae et Gyrinidae nouveaux du Musée civique de Gênes. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 193. — Regimbart, M.: Coléoptères aquatiques capturés dans l'île d'Aldabra, près des Comores, par le Dr. Woeltzkow, de Strassbourg, et communiqués par le Dr. Bergroth. **5,** p. 49. — Reitter, Edm.: Tabelle per la determinazione dei Meloidi propriamente detti di Europa e dei paesi limitrofi. Riv. Ital. Sc. Nat. (Siena), Ann. 19, p. 133. — Reitter, E.: Neue Coleopteren aus Europa, den angrenzenden Ländern, russisch Asien und der Mongolei. p. 273. — Weitere Beiträge zur Kenntnis der Coleopteren-Gattung Laena Latr. p. 282. — Dryocoetes baikalicus nov. sp. p. 286. — Einige neue Coleopteren von der dalmatinischen Insel Meleda, gesammelt von Herrn Forstrat A. Gobanz. p. 287, **8.** — Reitter, Edm.: Bestimmungstabelle der Curculioniden-Abteilungen Cossonini und Calandrini aus der europäischen Fauna im weiteren Sinne. p. 3. — Bestimmungstabelle der Melolonthidae aus der europäischen Fauna und den angrenzenden Ländern, enthaltend die Gruppen der Dynastini, Euchirini, Pachypodini, Cetonini, Valgini und Trichiini. p. 21. Vhdlgn. naturf. Ver. Brünn, 37. Bd. — Rothenburg, . v.: Zur Kenntnis der Odontolabis sommeri Parry. **15,** p. 1. — Ronchetti, Vit.: Catalogo topografico delle specie italiane del genere Meloe. Riv. Ital. Sc. Nat. (Siena), Ann. 19, p. 135. — Schilsky, J.: Die Käfer Europas. (100 Blättchen.) 36. Hft., Nürnberg, Bauer u. Raspe. 1900. — Schultze, A.: Beschreibung neuer paläarktischer Ceuthorrhynchinen. p. 289. — Eine neue südspanische Baris-Art. p. 383, **8.** — Stierling, G.: Curculionides de Roumanie. p. 366. — Trois nouvelles espèces de Curculionides. p. 368. Bull. Soc. Scient. Bucarest, Ann. 8. — Wasmann, E.: Ein neuer Termitodiscus aus Natal. p. 401. — Zur Beschreibung von Termes obesus Ramb. p. 402. — Zwei neue Lobopelta-Gäste aus Südafrika. p. 403. — Zwei neue myrmekophile Philusina-Arten aus Südafrika. p. 405. — Über Atemeles pubicollis und die Pseudogynen von Formica rufa L. p. 407. — Ein neuer Gast von Eciton carolinense. p. 409. — Ein neuer Melipona-Gast (Scotocryptus Goeldii) aus Para. p. 411, **8.** — Weise, J.: Coccinellen aus Süd-Amerika. p. 257. — Bemerkungen zu den neuesten Bearbeitungen der Coccinelliden. p. 369. — Synonymische Bemerkungen. pp. 379 u. 384, **8.** — Wood, Theod.: Notes on the genus Meloe. **13,** p. 46.

Lepidoptera: Bleuse, L.: Anomalies observées chez deux Lépidoptères. **5,** p. 52. — Bower, B. A.: Autumnal collecting of Lepidoptera (Coleoph. fuscocuprella). **13,** p. 52. — Butler, Arth. G.: Note on Cyaniris pseudargiolus of Boisduval and Le Conte. **7,** p. 91. — Butterfield, J. A.: Lepidoptera at Wicken in 1899. **13,** p. 51. — Dodge, G. M.: Pyrameis Huntera, n. var. Fulvia. **7,** p. 92. — Dyar, Harr. G.: Notes on some North American Yponomeutidae. **7,** p. 84. — Frings, Carl: Einige merkwürdige Aberrationen. **28,** p. 2. — Fyles, Thom. W.: Further observations upon Bombyx cunea. **7,** p. 87. — Grote, A. Radcl.: A new popular name for Clisiocampa distria. **7,** p. 68. — Howe, T. L.: Sphinx convolvuli and Acherontia atropos at Penarth. **13,** p. 54. — Kennel, J.: Cochylis punctulatana Kennel und Sciaphila blandana Ev. **19,** p. 306. — Kollmorgen, F.: Versuch einer Macrolepidopteren-Fauna von Corsica. **19,** p. 307. — Korb, Max: Epicimelia theresiae nov. gen. et spec. **19,** p. 300. — Kuntze, A.: Asteroscopus nubeculosus. — Mason, J.: Pyrameïs atalanta in january. — Vanessids in Somerset. — Acherontia atropos and Sphinx convolvuli in Somerset. — Macroglossa stellatarum attracted by colour. **13,** p. 53. — Moffat, J. A.: Hydroecia stramentosa Guen. tab. **7,** p. 61. — Newland, C. B.: Lepidoptera in the Frensham District, 1899. **13,** p. 51. — Nicholl, Mary de la B.: Bulgarian butterflies. **13,** p. 29. — Oberthür, Ch.: Anomalies de Doleschalia amboinensis Stgr. **5,** p. 53. — Postans, R. B.: Butterflies of the Rhone valley. **13,** p. 50. — Püngeler, R.: Neue Macrolepidopteren aus Centralasien. **19,** p. 288. — Ribbe, C.: Neue Lepidopteren aus der Südsee und einige Bemerkungen. **19,** p. 407. — Schopfer, E.: Zweiter Nachtrag zum Verzeichnis der Macrolepidopteren der Dresdener Gegend. **19,** p. 329. — Schütze, K. T.: Die Kleinschmetterlinge der sächsischen Oberlausitz. **19,** p. 269. — Schultz, Oskar: Zwei Fälle von Gynandromorphismus bei Hadena ochroleuca Esp. **19,** p. 303. — Stepheard-Walwyn, H. W.: Winter specimens of Gonoptera libatrix. **13,** p. 54. — Sich, A.: Oviposition of Dasycera sulpurella. p. 48. — Collecting Lepidoptera at Malvern in 1899. p. 52. — Larva of Aciptilia pentadactyla. p. 53, **13.** — Staudinger, O.: Über Lepidopteren aus dem östlichsten Thian Schan-Gebiet p. 331. Neue Lepidopteren des paläarktischen Faunengebietes. p. 352. — Eine neue Heliconiusform. p. 404, **19.** — Swain, A. M.: Pararge egeria etc. in Bucks. **13,** p. 53. — Tutt, J. W.: Phibalapteryx aquata a British species. p. 35. — Plebejus aegon and Plebejus argus. p. 38. — Notes on Masonia edwardsella a Psychid new to science. p. 43, **13.**

Hymenoptera: Cockerell, T. D. A.: A new Oak-Gall from New Mexico. **7,** p. 91. — Sladen, F. W. C.: The Hymenoptera of Suffolk. **13,** p. 39. — Terre, L.: Contribution à l'étude de l'histolyse du corps adipeux chez l'Abeille. **5,** p. 62.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Über Eupithecia ericeata Rbr. und Eupithecia millierata Stgr. (= pauxillaria Rbr. = expressaria Mill., non = expressaria H.-S.) (Lep.)

Von **Dr. J. M. Bastelberger**, Eichberg i. Rheingau.

Als ich im Frühjahr 1897 nach Cannes in der französischen Riviera reiste, um dort namentlich auch südfranzösische Eupithecien zu beobachten, hatte ich besonders drei Punkte in mein Programm aufgenommen: Den Fang der *Eupithecia semitinctaria* Mab. (= *cocciferata* Mill.), die Erbeutung der *Eup. rosmarinata* Mill. und die Beobachtung und Erlangung der *Eup. ericeata* Rbr. und *millierata* Stgr., um insbesondere über letztere, von welcher meines Wissens in Deutschland bis dahin nur in einigen wenigen Sammlungen noch Originaltypen Millières vorhanden waren, mir Klarheit zu verschaffen.

Der erste Teil meiner Aufgabe blieb leider unerledigt; trotz aller Mühe gelang es mir nicht, von der *Eup. semitinctaria* Mab. auch nur eine Spur zu finden. Dagegen gelang es mir, die Raupe der *Eup. rosmarinata* Mill. auf der Insel St. Honorat bei Cannes von *Rosmarinus officinalis* zu klopfen.

Die Lösung des dritten Teiles meiner Aufgabe jedoch gelang mir über alles Erwarten, indem ich sowohl die Raupe der *Eup. ericeata* Rbr. als auch die der *millierata* Stgr. in genügender Anzahl erbeutete und so nebeneinander beobachten konnte. Die Raupe der ersteren scheint, wenn auch nicht gerade häufig, überall dort vorzukommen, wo ihre Futterpflanze *Erica arborea* ihre zarten weißen Glöckchen entwickelt, und das ist an fast allen den nach Süden — nach dem Meere zu — abfallenden, Cannes umschliessenden Hügeln der Fall.

Mein Fangplatz, an dem ich sie neben vielen *Eupithecia scopariata* (leider fast alle gestochen) und massenhaften *Pachycnemia hippocastanaria* etc. durch Klopfen erhielt, waren die Südabhänge des „La Maure" genannten Hügels, der sich hinter dem großen Hôtel Métropole erhebt. Ich notierte als letzten Fundtag den 17. März; später fand ich keine mehr, wohl aber waren schon früher erwachsene Raupen vorhanden.

Schwieriger wurde mir das Auffinden der Raupen der *Eup. millierata* Stgr. Tagelang schon hatte ich die heißen Südhänge um Cannes nach allen Richtungen durchstreift und alle dort massenhaft wachsenden Hecken von *Juniperus oxycedrus* etc. abgeklopft, ohne auch nur eine Spur von ihr zu finden. Auch *Eup. oxycedrata* zeigte sich nicht; ihre Zeit war längst vorbei!

Endlich gelangte ich an den einzigen Fundort bei Cannes, und zwar durch die Liebenswürdigkeit eines Tauschfreundes Herrn J. C. Warburg, der mich überhaupt bei meinen Bestrebungen auf das Zuvorkommendste unterstützte. Ich spreche diesem freundlichen entomologischen Kollegen meinen aufrichtigsten Dank hierfür auch an dieser Stelle aus!

Da es immerhin möglich ist, daß der eine oder der andere Leser einmal nach Cannes kommt, will ich den Platz so genau schildern, daß er nicht zu verfehlen sein dürfte.

Wenn man von Cannes her durch das Quartier de la Californie an der englischen St. Georges Church vorbei nach dem Cannes-Eden genannten oberen Teil von Golf Juan geht, z. B. nach dem oben genannten Hôtel Métropole zu, so kommt man an ein scharf eingerissenes Thal, über welches eine kleine Brücke führt. Die große Fahrstraße macht hier ca. 200 m vor dem Hotel eine starke Schlinge. Hier zweigt nun ein nordwärts in die Berge führender Weg ab, der in großen Schlingen emporsteigend rechts zu dem den La Maure krönenden Fort — links dagegen zu dem großen Wasserbassin hinaufführt, wo man hoch oben über Cannes eine wunderbare Aussicht

über die Stadt, das Meer, das Estérel-Gebirge, die Inseln St. Honorat und St. Marguerite etc. genießt. Um nun zu unserem Fangplatz zu gelangen, muß man dem schattigen, ziemlich schmalen Weg folgen, der längs der Siagne, die das Wasser zum Bassin führt, hingeht. Rechts des Weges gleich neben dem klaren Wässerchen ist der Abhang, auf dessen Gipfel sich das sogenannte Observatoire du Pezou befindet. Der Weg führt nun vom Bassin ab ca. 500 m entfernt nach einem Thälchen, in dessen oberem Ende die kleine chapelle St. Antoine liegt. Gerade da nun, wo unser Weg, immer noch dem Canal der Siagne folgend, in die große Fahrstraße, die von Cannes her in dem genannten Thälchen heraufzieht, einmündet, liegt der Platz! Rechts der Straße ist ein Steinbruch und links der Straße zieht sich eine mit *Juniperus oxycedrus* und *communis* bestandene, verwilderte, ehemalige Waldwiese hin; hier allein ist bei Cannes wenigstens *Eupithecia millierata* als Raupe zu finden.

Was nun die Litteratur unseres Gegenstandes anbetrifft, so liegen die Verhältnisse äußerst kompliziert.

Chronologisch vorgehend, treffen wir zuerst 1832 in den Ann. Soc. Fr. auf die von Rambur aufgestellte *Eup. ericeata**). Rambur giebt eine erschöpfende Beschreibung des Schmetterlings und der Raupe, wobei er ausserdem auch noch durch die ganz kenntliche Abbildung des Schmetterlings die Art unzweifelhaft fixiert.

Weiter treffen wir dann auf eine *pauxillaria* Rbr., aufgeführt von Boisduval in seinem Ind. meth. No. 1711 und durch „ein paar Zeilen" beschrieben. (Bdv. p. 210, note 3.)

Ich kann der Meinung Mabilles, der diese Beschreibung „fort bonne" nennt, nicht ganz beipflichten und bin der Ansicht, daß man auf Grund ihrer Angaben noch eine ganze Reihe von Arten hier unterbringen könnte. Und in der That wurde auch diese „sehr gute Beschreibung" vielfach mißverstanden und auf falsche Formen angewandt. So von Mabille selbst, der in seiner „Enumération monographique des eupithécies de la Corse" Ann. soc. Fr. 1867 p. 658 diese *„pauxillata"* Bdv., auf dem Wachholder lebend, als Varietät zu *pumilata* Hb. zieht. Seine Angabe über die Futterpflanze, sowie sein Ausdruck „sa taille microscopique" lassen keinen Zweifel, daß es sich hier um die bekannte kleinere südliche Form der *pumilata* Hb. handelt. Mabille wiederholt auch später (1868, p. 77) seinen Irrtum nochmals.

Inzwischen hatte nun Herrich-Schäffer in seinem bekannten Werke (Fig. 284 und 285) eine *„expressaria"* aufgestellt und abgebildet, die auch in diesen Kreis hereingezogen wurde, so zuerst von Mabille, der sie Ann. soc. Fr. 1868 p. 75 als synonym mit *ericeata* Rbr. aufführt. Anders deutete nun wieder Millière die Abbildung Herrich-Schäffers.*) Er hatte im Süden auf *Juniperus macrocarpa* die Raupen einer Eupithecienart gefunden und glaubte nun in dem daraus erhaltenen Falter die oben genannte *expressaria* H.-S. sehen zu müssen; er hält sie daher für eine wohl charakterisierte gute Art und bestreitet die Richtigkeit der von Mabille vorgenommenen Vereinigung mit *ericeata*, worüber diese beiden einen anscheinend sehr erbitterten Streit führten.

Staudinger vertrat dann in seinem bekannten Katalog 1871 wieder einen anderen Standpunkt („pour trancher la question" Mabille). Er faßte *expressaria* H.-S. als das auf, was sie nach der nunmehr bestehenden Ansicht wohl ist, nämlich als eine Form der *sobrinata***) — der charakteristische weiße Wisch auswärts der Mittelpunkte der Vorderflügel leitet bei der Abbildung schon darauf hin — und gab dem Millière'schen Tier den Namen *„millierata* Stgr.", womit sich Millière allerdings nicht einverstanden erklärte, eben so wenig wie Mabille, der für diese Form den

*) Suite du catologue des Lepidoptères de l'île de Corse par M. Rambur p. 50. pl. II. fig. 14.

*) In der noch vorhandenen Geometriden-Sammlung Herrich-Schäffers, die durch die überaus große Liebenswürdigkeit seines Sohnes, Herrn Hofrat Dr. Herrich-Schäffer, nunmehr in meinen Besitz überging, ist leider bloss mehr der Zettel *„expressaria"* vorhanden, das Tier selbst fehlt!

**) Nach meiner Ansicht wohl am nächsten mit der Gebirgsform *graeseriata* Frey (= *laloniata* Mill., Lepidoptérologie 8. fasc. p. 13 pl. II fig. 10) verwandt.

Rambur'schen Namen *pauxillata* fordert, im übrigen aber in die Trennung von *ericeata* einwilligt. Freilich thut er das nur widerwillig und widerstrebend, er betont die große Ähnlichkeit, die zwischen der Zeichnung von *ericeata* einerseits und *millierata* Stgr. (= *pauxillata* Rbr.)*) andererseits besteht und acceptiert die Trennung im wesentlichen offenbar nur auf Grund der von Millière mit apodiktischer Sicherheit behaupteten großen Verschiedenheit der Raupen.

Dies war die Lage der Verhältnisse!

(Schluß folgt.)

*) Da Mabille sowohl die von Rambur an Boisduval übergebenen Typen der *pauxillata* als auch ein Exemplar der Millière'schen Form von diesem selbst erhalten hatte, so war er sicher im stande, deren Zusammengehörigkeit definitiv zu beurteilen.

Beiträge zur Biologie und Morphologie der Dipteren.

Von J. J. **Kieffer.** (Fortsetzung aus No. 24, Bd. 4, 1899.)

Empis meridionalis Meig.

Larve. Dieselbe lebt unter den unteren Blattscheiden von *Scirpus silvaticus*. Sie ist weiß, walzenförmig, 8 mm lang, glatt und unbehaart, mit Dornwärzchen *(verrucae spiniformes)* auf der Unterseite der Körperringe. Die Mundhaken schwarz und parallel. Zwei Stigmen am letzten Segmente. Diese Larven, welche Anfang April gesammelt und an demselben Tage mit Hilfe der Lupe untersucht wurden, hatten sich am folgenden Tage, als ich sie genauer beobachten wollte, alle verpuppt.

Nymphe. Sie hat große Ähnlichkeit mit den Nymphen der Gallmücken. Sie erreicht eine Länge von 6 mm und ist frei, also nicht in einem Kokon eingeschlossen. Die Stigmenpaare sind jedoch nicht zu neun, sondern zu acht, nämlich eins am ersten Brustringe und sieben an den sieben ersten Hinterleibsringen; die Bruststigmen sind von den Hinterleibsstigmen nicht verschieden, sie sind kurz cylindrisch und kaum länger als breit. Oberseite des Hinterleibes mit kurzen, dreieckigen, fast stachelförmigen Wärzchen dicht bedeckt; Analring aber glatt; außerdem haben die acht ersten Hinterleibsringe in der Nähe des Vorderrandes eine Querreihe langer, hellbraun gefärbter Stacheln *(spinulae dorsales)*, wie dies bei den meisten Gallmücken der Fall ist. Am ersten Ringe besteht die Querreihe aus 6—10 Stacheln, welche zu 1—2 zwischen den Dorsalborsten liegen; an den 6 folgenden Segmenten wird jede Reihe durch etwa 40 Stacheln gebildet; am achten Ringe stehen nur 5 Stacheln vor den Dorsalborsten; am Analringe fehlen sie gänzlich. Außerdem trägt jeder Hinterleibsring 22 Papillen, welche in eine Borste endigen, nämlich oberseits 6 Dorsalborsten *(papillae dorsales)*, die hinter der Stachelreihe liegen; die zwei mittleren genähert; ferner je vier Lateralborsten *(papillae laterenses)*, welche in der Nähe der Stigmen stehen; endlich 8 Ventralborsten *(papillae ventrales)*, die in einer aus 4 Paaren bestehenden Querreihe liegen. Diese Borsten sind ein- bis zweimal so lang als der Körperring, von brauner Farbe, und der ganzen Länge nach gesägt. Der siebente Hinterleibsring trägt oberseits zwei braune, stumpfe, fast kegelförmige Verlängerungen, welche genähert und etwas länger als dick sind. Analring kurz, schwach zweilappig, jeder Lappen mit drei Borsten, von denen die äußere einfach und nur dreimal so lang als dick ist, während die anderen nach Gestalt und Länge den Dorsalborsten ähnlich sind. Die Thorakalborsten und die zwei Scheitelborsten sind einfach wie die äußeren Analborsten, aber braun und von der Länge der Dorsalborsten. Fühlerscheiden ohne Zahn an ihrem Grunde. Ich zog daraus die Fliege in beiden Geschlechtern; beim Männchen sind die Augen auf der Stirne weit von einander getrennt, wie beim Weibchen, aber die Flügel sind an ihrem Grunde nicht gelblich gefärbt.

Tipula.

1⁰ Gestalt und Vorkommen der Larve. Diese Larve ist walzenförmig, metapneustisch, 30 mm lang und 5 mm dick, und von schmutzigweisser Farbe. Ich fand eine Anzahl derselben unter faulendem Laub in einem Waldbache bei Bitsch. Kopf

schwarz, doppelt so lang als breit, vorne breit abgerundet und nur wenig schmäler als hinten; Fühler zweigliedrig, erstes Glied walzenförmig, zwei- bis dreimal so lang als dick, das zweite fast kugelig. Oberkiefer schwarzbraun, mit drei großen Zähnen am Innenrande; Unterkiefer schwach zweilappig, am Rande lang gefranst, an der Aussenseite mit einem zweigliederigen Taster, welcher die Form der Fühler zeigt. Körperringe länger als breit; letztes Segment am Ende mit einer großen sternförmigen, nach oben gerichteten Platte, in deren Mitte die zwei kreisrunden Stigmen liegen; letztere sind von einander entfernt, jede derselben von einem breiten, braunen, quergestreiften Ringe umgeben, die nächste Umgebung dieses Ringes milchweiß. Sechs fleischige, flache, stumpfkegelige, am Rande gelb bewimperte Zapfen begrenzen diese Platten und geben ihr die sternförmige Gestalt; die beiden vorderen sind durch einen schmalen Einschnitt von einander getrennt, die zwei hinteren aber sowohl von einander als auch von den seitlichen durch einen halbkreisförmigen Ausschnitt entfernt. Außerdem trägt das letzte Körpersegment auf der Unterseite vier fleischige, stumpfkegelige, eine Querreihe bildende Zapfen, die länger als die oberen, aber glatt und unbehaart erscheinen und bei der Bewegung der Larve abwechselnd mehr oder weniger ein- und ausgestülpt werden. Die beiden Tracheenstämme dick, gerade und parallel. Die ganze Oberseite des Körpers ist mit sehr kurzen, nicht dicht zusammenstehenden Börstchen bedeckt; zwischen denselben liegen noch kleinere, fast punktförmig erscheinende Börstchen. Am letzten Körperring sind die Börstchen etwas länger als an den übrigen Segmenten und erreichen ein Drittel der Länge der am Rande der sechs Fortsätze vorkommenden Wimper. Auf der Unterseite des Körpers sind sie dagegen kürzer als auf der Oberseite und meist in mehr oder weniger regelmässigen Querreihen geordnet.

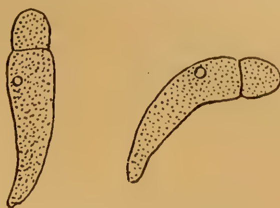
2º Papillen. Alle Papillen sind mit einer Borste versehen oder durch eine Borste ersetzt. Der Hals trägt oberseits, im ersten Drittel, eine Querreihe von acht gleichlangen und einfachen Borsten, deren Länge ein Drittel der Länge des Segmentes beträgt. Die drei Brustringe zeigen oberseits, wenig vor ihrer Mitte, eine Querreihe von acht Dorsalborsten und an beiden Seiten je drei Lateralborsten, deren äußere jedoch schon zur Unterseite des Segmentes gehört. Die Dorsalborsten sind paarweise gruppiert; das äußere Paar beiderseits ist von einem Büschel tiefschwarzer Haare umgeben und zeigt zwei ungleich lange Borsten, indem die nach außen liegende Borste dreimal so lang als die nach innen liegende erscheint; die Borsten der zwei inneren Paare gleich lang, nämlich von der Länge der äußeren, also ein Fünftel der Länge des Segments erreichend; diese Paare sind weiter von einander als von den äußeren Paaren entfernt und lassen zwischen ihnen zwei schwarze Haarbüschel frei; ein solcher Haarbüschel erscheint auch noch zwischen der ersten und der zweiten Lateralborste. Auf der Unterseite zeigen die Brustringe zwei Sternal- und zwei Pleuralborsten; erstere befinden sich vor der Mitte des Ringes und sind etwas kürzer als die Lateral- oder die mittleren Dorsalborsten; die zwei Pleuralpapillen, welche außerhalb der Sternalborsten und in der Mitte des Ringes liegen, endigen beide in einen aus vier langen Borsten bestehenden Büschel.

An jedem Hinterleibsringe kann man sechs Dorsal-, je vier Lateral- und sechs Ventralborsten unterscheiden. Die Dorsalborsten bilden eine Querreihe, in welcher beiderseits die zweite Borste der ersten genähert ist und die übrigen ein wenig an Länge übertrifft, indem sie ein Fünftel der Länge des Ringes erreicht. Von den vier Lateralborsten liegt eine am ersten Drittel des Segmentes, dann folgen zwei etwas hinter der Mitte, von denen die äußere länger als die innere ist; in der Nähe der letzten, nach innen zu, und mit beiden eine Querreihe bildend, befindet sich ein schwarzer Haarbüschel und hinter demselben erscheint die vierte Lateralborste, die größte von allen, da sie den Hinterrand des Ringes überragt; an ihrer Basis wird sie von einem Bündel schwarzer Haare umgeben. Von den sechs Ventralborsten liegen die vier vorderen etwas hinter der Mitte des Ringes, wo sie zwei weit von einander abstehende Paare bilden, an denen die äußere Borste fast doppelt so lang als die innere, aber

nicht länger als die zwei hinteren Ventralborsten ist; letztere liegen außerhalb der vorderen, am letzten Viertel des Segmentes; zwischen ihnen und der Seite des Segmentes ist ebenfalls ein schwarzer Haarbüschel sichtbar.

Am Analringe sind nur sechs Borsten vorhanden, nämlich je drei auf der Unterseite der zwei letzten bewimperten Fortsätze.

3⁰ Parasiten. (Figur.) In dem Innern dieser Larven befand sich eine gewisse Anzahl Würmer, welche zu den Gregarinen gehören dürften. Die Gestalt dieser Parasiten ist länglich, nach hinten allmählich verschmälert und am vorderen Ende breit abgerundet. Eine Querwand teilt den Körper in zwei Teile, so daß der vordere Teil, der nur wenig länger als breit ist, einen Kopf darzustellen scheint.



Parasiten der *Tipula* - Larve (stark vergrößert, 480 mal.

Beitrag zur Fauna von Süd-Dalmatien. (Col.)

Von G. Paganetti-Hummler. (Schluß aus No. 8.)

Attalus dalmatinus Er. Im April und Mai besonders auf den Blüten der *Cydonia* (Quitte) häufig.

Malachius aeneus L. und *marginellus* Ol. Auf Wiesen bei Castelnuovo und Budua. Mai, Juni, Juli.

Henicopus pilosus Scop. Im August auf *Paliurus* - Sträuchern bei Trebesin und Kameno.

Dasytes striatulus Brull., *flavipes* Muls. Im Juli, August bei Castelnuovo und Budua.

Psilotryx nobilis Kiesw. Juli, August auf Wiesen bei Castelnuovo sehr häufig.

Dolichosoma lineare Rossi. Ebenso.

Haplocnemus nigricornis F., *basalis* Küst. Juni, Juli auf *Paliurus*. Castelnuovo, Risano, Budua.

Danacaea cervina Küst., *marginata* Küst., *v. rufulus* Schilsky. Auf Blüten im Mai und Juni. Letzterer nur auf *Cydonia* bei Topla.

Trichodes apiarius L. Im ganzen Sommer auf Wiesen häufig; vereinzelt: *Trichodes craboniformis* F. bei Budua.

Necrobia ruficollis F., *violacea* L,, *rufipes* Degeer. Im Juli und August im Friedhof bei Castelnuovo nicht selten, wo sie gegen Abend aus den Gräbern hervorkriechen.

Gibbium psylloides Csempinsk. Unter Abfällen in feuchten, dunklen Kammern bei Castelnuovo häufig.

Bruchus brunneus Duft, *v. hirtellus* Strm. In Anzahl in einer aufgelassenen Mehlkammer eines Bäckers in Castelnuovo. *Br. Edmundi* Pic, *var. dalmatinus* Pic, *perplexus* Muls., *phlomidis* Boield., *Aubei* Boield., *Lesinae* Rtt., *Reichei* Boield. Unter Laubschichten bei Castelnuovo, Kameno, Risano, Budua das ganze Jahr über vereinzelt.

Byrrhus pertinax L., *paniceus* L. Castelnuovo, Risano.

Psoa dubia Rossi. Wenige Stücke bei Budua im Juni von Sträuchern geklopft.

Xylopertha pustulata F. Einige Stücke in einem dürren Ast eines Pflaumenbaumes bei Castelnuovo.

Cis setiger Mell., *hispidus* Gyll. In Baumschwämmen bei Castelnuovo häufig; ebendort: *Rhopalodontus fronticornis* Panz.

Tentyria italica Sol. Zwei Stücke aus einem Weingarten bei Budua (Juli).

Stenosis brenthoides Rossi. An der Meeresküste unter Steinen im Sutorinagebiet und bei Budua. häufig.

Blaps gigas L. Einige Stücke aus Kellerräumen in Castelnuovo.

Asida fascicularis Germ., *lineatocollis* Küst. Bei Castelnuovo, Kameno und Budua unter Steinen vereinzelt.

Dendarus lugens Muls., *emarginatus* Germ. Bei Budua unter Steinen im Mai und Juni nicht selten.

Pedinus helopioides Ahr. Ebendort.

Opatrum sabulosum L., *Gonocephalum pusillum* F. Im Sutorinagebiet unter Steinen das ganze Jahr hindurch.

Phaleria cadaverina F. Unter Meertang im Sutorinagebiet und bei Budua.

Diaperis boleti L. Vereinzelt im Mulm alter Eichenstrünke bei Castelnuovo.

Palorus depressus F. Unter der Rinde alter Eichenstrünke bei Castelnuovo; ebendort: *Corticeus fasciatus* F.

Alphitobius diaperinus Panz. Unter Moos auf Eichenstämmen im Savinapark bei Castelnuovo.

Tenebrio molitor L. In Mehlkammern des Militärs in Castelnuovo.

Laena Kaufmanni Reitt. und *ferruginea* Reitt. Unter tiefen Laubschichten bei Castelnuovo und Budua.

Acanthopus caraboides Petag. Im Mulm alter Bäume bei Castelnuovo im ersten Frühjahr; auch von Eichen geklopft.

Helops Rossii Germ., *quisquilius* F., *exaratus* Germ. Unter der Rinde und im Mulm alter Bäume. *Quisquilius* und *exaratus* im Mai auch auf den jungen Trieben der Eichen.

Gonodera luperus Herbst, *v. ferruginea* F. Im Juni bei Kameno.

Podonta dalmatina Baudi. Im Juni auf Blüten bei Topla.

Lagria atripes Muls. Wenige Exemplare bei Budua im Juni geklopft.

Scraptia dubia Oliv., *ferruginea* Kiesw. Castelnuovo.

Mordella sulcicauda Muls., *Mordellistena micans* Germ., *pumila* Gyll., *Anaspis v. discicollis* Schilsky, *frontalis* L., *v. verticalis* Fald., *v. lateralis* F., *subtestacea* Steph., *flava* L., *quadrimaculatus* Gyll. Castelnuovo, Risano, Budua. April—Juni.

Zonabris v. spartii Germ. Bei Castelnuovo im Juli vereinzelt.

Zonabris krivozianus m. n. sp. Auf einer Wiese bei Ubli an der Grenze der Krivozia.

Oenas crassicornis Ill., *Zonitis fenestrata* Pall. Im Juli, August auf Wiesen bei Castelnuovo.

Euglenes populneus Panz. Aus dem Innern eines alten Kastanienbaumes bei Castelnuovo im April ausgeräuchert.

Notoxus monocerus L., *mauritanicus* Laf., *v. armatus* Schmidt. Im Juni, Juli im Sutorinagebiet.

Mecynotarsus serricornis, v. testaceus Ab. An der Küste des Sutorinagebietes auf Sand im Juli häufig.

Formicomus pedestris Rossi, *v. atratulus* Reitt. Überall gemein.

Tomoderus dalmatinus Reitt. Unter tiefen, feuchten Laubschichten bei Castelnuovo und Budua.

Anthicus Rodriguesi Latr., *humilis* Germ., *Bremei* Laf., *minutus* Laf., *floralis* F., *gracilis* Panz, *hispidus* Rossi, *antherinus* L., *tristis* Schm., *niger* Oliv., *fenestratus* Schmidt, *fasciatus* Chevr. Auf Blüten, unter trockenem Meertang bei Castelnuovo und Budua.

Ochthenomus tenuicollis Rossi. Unter Steinen und an Graswurzeln überall gemein.

Oedemera flavescens L., *cyanescens* Schmidt, *nobilis* Scop., *flavipes* F., *barbara* F., *lurida* Marsh. Im Juni, Juli, August auf Blüten bei Castelnuovo und Budua.

Chrysanthia viridissima L. Ebendort.

Otiorrhynchus Heydeni Stierl., *consentaneus* Boh., *dulcis* Germ., *dalmatinus* Gyll. Vereinzelt bei Castelnuovo.

O. turgidus Germ. und *var. Gionovici m. i. l.* Auf Buchen bei Ubli. *O. rhacusensis* Germ., *cardiniger* Host, *truncatus* Stierl. Auf Eichen im Mai bei Kameno. *O. perdix* Oliv. Auf Eichen im Mai und Juni bei Castelnuovo und Ubli.

O. corruptor Host. Auf Epheu im April, Mai bei Castelnuovo gemein.

O. armatus Boh., *var. granatus* Stierl. Einzeln auf Ahorn auf der Straße nach Ubli im Juni. *O. longipennis* Stierl. Im Mai und Juni vereinzelt bei Budua und Castelnuovo auf Eichen. *O. Paganettii* Stierl., *rugicollis* Germ., *Hopffgarteni* Stierl. Unter tiefen Laubschichten bei Castelnuovo und Budua. *O. cribellarius* Stierl. Unter Laubschichten bei Topla. *O. Ferrarii* Mill. Einige Stücke im Gebiet der Sutorina unter Steinen. Dieselben unterscheiden sich von den in meiner Sammlung befindlichen Stücken ex *Italia* durch geringere Größe und lichtere Färbung. *O. maxillosus* Gyll. Auf Eichen im Mai und Juni bei Topla und an der Straße nach Ubli.

Stomodes Schaufussi Mill. Ziemlich selten im ersten Frühjahr auf Eichen bei Topla und Ubli.

Mylacus n. sp. (*teste* Daniel). Wenige Stücke im Juni von einer Wiese bei Ubli gekeschert.

Ptochus bisignatus Germ. Auf einer Wiese bei Ubli gekeschert.

Phyllobius montanus Mill., *maculicornis* Germ., *betulae* F., *serripes* Desbr., *brevis*

Gyllh. Bei Castelnuovo, Kameno und Ubli von jungen Eichentrieben geklopft. *Ph. Emgei* Stierl. Eine nach Daniel zweifelhafte Art auf Buchenlaub im Juni bei Ubli.

Polydrusus brevipes Kiesw., *var. subpilosus* Desbr., *v. rufescens* Stierl., *Karamani* Stierl. Auf Eichenlaub im April, Mai bei Castelnuovo und Budua. (Ich glaube aber diese Varietäten und auch *P. Karamani* Stierl. mit *brevipes* Kiesw. vereinigen zu müssen, da ich sie vereint in Kopula fand und sie auf gleichen Bäumen vorkommen.) *P. Kahri* Kirsch. Auf Buchenlaub bei Ubli, *picus* F. = *dalmatinus* Stierl. (*teste* Daniel). Auf Eichenlaub im April, Mai, Juni überall. *P. pterygomaticus* Boh. Im Juni bei Kameno.

Sciaphilus smaragdinus Boh. = *dalmatinus* Stierl. = *setosulus* Germ. (*teste* Daniel). Auf Wiesen im Mai und Juni bei Castelnuovo und Budua.

Brachysomus fasciatus n. sp. Stierl. Unter Eichenlaub bei Castelnuovo und Topla.

Sitona Waterhousei Waltl., *crinitus* Herbst, *hispidulus* F., *chloroloma* Fahrs., *flavescens* Marsh., *humeralis* Steph., *bicolor* Fahrs., *sulcifrons* Thunberg. Auf Wiesen bei Castelnuovo und Budua, Mai—August.

Trachyphloeus rugicollis Seidl. Unter Eichenlaub in den Wäldern bei Topla im Mai und Juni.

Cleonus alternans Hbst. Vereinzelt Juni—Juli im Sutorinagebiet.

Lixus sanguineus Rossi, *acicularis* Germ., *Ascanii* L., *amoenus* Faust., *elegantulus* Boh., *algirus* L. In den Sommermonaten bei Castelnuovo, Risano, Budua.

Larinus Genei Boh., *latus* Herbst, *flavescens* Germ., *jaceae* F. Castelnuovo, Ragosa, Budua.

Bangasternus orientalis Cap. Wenige Stücke im Juni bei Castelnuovo.

Alophus foraminosus Stierl. Im Mai und Juni Sutorinagebiet.

Hypera cyrta Germ., *oxalidis* Herbst, *globosa* Fairm., *crinita* Boh., *punctata* F., *anceps* Boh., *meles* F., *variabilis* Herbst, *nigrirostris* F. Auf Wiesen im Frühjahr und Sommer bei Castelnuovo und Budua.

Hypera Knauthi Cl. Müller. Auf *Libanotis* an der Straße von Castelnuovo nach Ubli und bei Risano im Juni nicht selten. Diese Art wurde von mir als *Hypera Kunzei* Germ., mit deren Beschreibung sie übereinstimmte, versandt, da mir Original-Exemplare von *Kunzei* Germ. zum Vergleich nicht vorlagen. Herr Clemens Müller, Dresden, bearbeitet dieselbe später als *n. sp. Hypera Knauthi.*

Coniatus tamarisci F., *v. mimonti* Boield. Auf Tamarisken im April und Mai im Saturinagebiet.

Smicronyx cyaneus Gyllh. Auf Wiesen bei Castelnuovo und Kameno vereinzelt.

Hydronomus alismatis Marsh. Auf Wasserpflanzen im Sutorinagebiet Mai, Juni gemein.

Alaocyba salpingoides Kraatz. Wurde von mir in wenigen Stücken unter Moos und Eichenlaub am Fuße von alten Eichen bei Topla im Mai 1896 aufgefunden. Es gelang mir später jedoch nicht mehr trotz eifrigen Suchens, dieses seltene Tierchen wieder aufzufinden.

Choerorrhinus squalidus Fairm. In wenigen Stücken bei Castelnuovo.

Camptorrhinus statua Rossi. Im Mai in den Eichenschonungen bei Castelnuovo geklopft, lebt unter der Rinde nicht zu alter Bäume und scheint diesen Aufenthalt zur Begattungszeit zu verlassen, da ich die geklopften Tiere meist in Kopula fand.

Acalles denticollis Germ., *hypocrita* Boh., *variegatus* Boh., *Diocletianus* Germ. Unter Laubschichten von Eichen- und Lorbeerblättern bei Castelnuovo und Kameno.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Ein Gynandromorph von *Podalirius acervatus* L. *v. niger* Friese. (Hym.)

Unter vielen Exemplaren dieser Biene, die ich in der Umgebung von Rovereto erbeutete, fand ich eins, das äußerlich vollkommen die weiblichen Charaktere zeigt, bei dem aber die rechte Hälfte des Clypeus ganz gelb gefärbt ist.

Dr. Ruggero de Cobelli (Rovereto, Trentino).

„Scheinzwitter“ oder „Schein-Gynandromorphen“ von *Ocneria dispar* L.? (Lep.)

Im vorigen Jahrgang der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“* (IV, p. 69—71; 101—103; 120—122) habe ich die weißgescheckten Männchen von *Ocneria dispar* L. zum Gegenstand einer eingehenden Besprechung gemacht und mich in dieser Abhandlung der von Wiskott und Prof. Standfuß gewählten Benennung derselben als „Scheinzwitter“ (p. 102, l. c.) angeschlossen. Ich bin indessen zu der Überzeugung gelangt, daß der Ausdruck „Scheinzwitter“, wenn auch viele irrige Annahmen ausschließend, doch nicht als der zutreffendste für die in Frage stehenden interessanten Exemplare bezeichnet werden kann.

Wie ich in jenem Artikel betonte, ist von Zwittern nur dann zu reden, wenn Geschlechtsdrüsen zweierlei Art an einem Individiuum sich nachweisen lassen. Also müssen bei einem „Scheinzwitter“ scheinbar solche Drüsen vorhanden sein. Dem Äußeren nach von „Zwittern“ zu sprechen, ist nicht angängig, sofern die Geschlechtsdrüsen im Innern liegen. Wie nun der rein morphologische Name „Gynandromorpha“ —, welcher nur angiebt, daß neben Charakteren des einen Geschlechts auch gewisse Merkmale des anderen Geschlechts vorhanden sind, — niemals durch Ausdrücke wie „Halbzwitter, unvollkommene Zwitter“ und dergleichen ersetzt werden kann, so kann auch bezüglich der weißgescheckten, durchaus normalen Männchen von *Ocneria dispar* L. präciserweise nicht von „Scheinzwittern“, sondern von „Schein-Gynandromorphen“ die Rede sein. Der Name „Scheinzwitter“ würde noch in jene Zeit zurückgreifen, da die Entomologie (nicht die Zoologie) die gynandromorphen Exemplare als „Zwitter“ betrachtete und bezeichnete.

Die weißgescheckten männlichen Exemplare von *Ocneria dispar* L. werden daher allein zutreffend als „Schein-Gynandromorphen“ zu bezeichnen sein.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Missbildungen bei *Carabus clathratus* L. und *Oberea oculata* L. (Col.)

Das hintere rechte Bein des *Car. clathratus* L. ist nur halb so groß als das vollkommen normale linke. Der Schenkel erscheint etwas kürzer und schmäler, die Schiene ist nur 3 mm lang und stark nach innen gekrümmt. Von Fußgliedern sind nur zwei vorhanden, die viel kürzer als die normalen, aber ebenso stark sind. Das zweite dieser Fußglieder ist etwas kleiner als das erste und trägt zwei normale Klauen.

Bei der *Oberea oculata* L. ist der rechte Fühler ganz normal ausgebildet und gefärbt. Der linke Fühler ist dagegen kaum $1/2$ so lang als der rechte. Das erste und zweite Glied dieses Fühlers ist normal ausgebildet, das dritte und vierte kaum halb so lang als die des rechten; die übrigen Glieder sind perlschnurförmig. Außerdem sind die letzten sechs Glieder rötlichgelb gefärbt.

Beide Tiere stammen aus Pommern.

G. Reineck (Berlin).

Noch einmal: Insekten auf *Polyporus*. (Ent. gen.)

Die von Herrn Dr. Vogler in der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“* (No. 22, Bd. 4, p. 345) erwähnten Gallen auf *Polyporus* resp. deren Erzeuger sind an dieser Stelle bereits einigemale zum Gegenstande der Besprechung gemacht worden. Daß ich bereits vorher diese Gallen in den „Entomologischen Nachrichten“ (1899, p. 234) beschrieben und abgebildet habe (Taf. 1, Fig. 1), war damals Herrn Dr. Vogler, wie er mir schrieb, nicht bekannt. Auch von anderer Seite ist bei Besprechung der Erzeuger der *Polyporus*-Galle nicht auf meine Arbeit hingewiesen worden. Ich selbst habe in diesen Gallen, die alle aus dem Böhmer Walde stammen, wohl Reste von Insekten, aber keine Spur von einem Erzeuger aufgefunden. Herr Dr. Vogler war nun so liebenswürdig, mir eine der Puppenhüllen zu überlassen. Ich war anfangs geneigt, sie für diejenige einer *Sesie* zu halten. Fr. Thurau vom hiesigen Museum für Naturkunde, dem ich die Puppenhülle vorlegte, war jedoch der Ansicht, daß es sich hier wohl eher um *Scardia boleti* F. handele. Ich bemerke ausdrücklich, daß damals die Erklärung des Herrn Dr. Hofmann noch nicht erschienen war und daß beide Herren ganz unabhängig von einander zu demselben Resultate gekommen sind. An eine Mycetophiliden-Puppe ist hier durchaus nicht zu denken. Ob aber diese Puppenhülle thatsächlich dem Erzeuger der Galle an *Polyporus* angehört, ist durchaus nicht erwiesen, wenn auch die Puppenhüllen in den Öffnungen der Gallen hingen. Eine genaue Untersuchung der Gallen, die Herrn Dr. Vogler vorgelegen haben, könnte vielleicht Aufschluß hierüber geben. Auch scheinen diese *Polyporus*-Gallen von den beiden, die ich beschrieb, specifisch verschieden zu sein. Die Öffnungen der von mir beschriebenen Gallen sind so eng, daß sich die *Scardia*-Puppe nicht so ohne weiteres aus ihnen hätte hervordrängen können. Der Gegenstand ist aber jedenfalls so interessant, daß es dankenswert wäre, wenn auch von anderer Seite auf diese Gallen geachtet würde. Zu jeder Auskunft über diese, wie über andere Gallen bin ich, soweit mir dies möglich ist, jederzeit gern bereit.

Ew. H. Rübsaamen (Berlin).

Ködercrgebnisse bei Berlin. (Lep.) II. (Schluß.)

Betreffs der Art des Köderns hat sich für mich das Streichen von Bäumen und Pfählen am Waldrande am vorteilhaftesten erwiesen. Apfelschnüre waren mir nicht bequem genug, und mit Band ergab sich auffallenderweise gar kein Resultat.

Ebenso habe ich mit besonderen Parfüms noch keinen ersichtlichen Erfolg erzielt, sondern ich verwende einen mir von befreundeter Seite gelieferten eigenartigen Fruchtäther, der sehr intensiv und auf große Entfernungen duftet. Im übrigen ist es gewiß recht schwer, über die Wirksamkeit des Köders ein sicheres Urteil zu gewinnen, aber ich vermute, daß es sehr darauf ankommt, welche Gärung der Köder eingeht; wenigstens habe ich eine größere Quantität fortgegossen, weil mir dieselbe zu sehr nach Essig roch.

Da es auf einzelne Tage nicht ankommen kann, so habe ich das Jahr für die Eintragungstabelle in Wochen eingeteilt, so daß jeder Falter eine Querspalte und jede Woche eine Längsspalte erhält. Die sich hierdurch bildenden Vierecke benutze ich in der Weise, daß die Zahlen im ersten Jahre links unten, im zweiten Jahre links oben, im dritten Jahre rechts oben, im vierten Jahre rechts unten eingetragen werden und somit die Tabelle vier Jahre ausreicht.

Das Verzeichnis der Berliner Fauna enthält ca. 286 Arten Noctuen, hiervon sind 146 Arten geködert und etwa 10 Arten nur am Tage erbeutet worden, wie *Moma orion, Agroph. trabealis, Eucl. mi, glyphica, Thalp. paula.*

Die sonst übliche Öllaterne ersetze ich beim Ködern durch eine elektrische Glühlampe, und zwar entweder in Form einer Taschenlaterne (ca. 100 × 110 × 20 mm) oder eines Spazierstockes. Besonders im Juni, wenn die Eulen ausnahmsweise empfindlich und scheu sind, wird sich dieses rauch- und geruchlose Licht vorzüglich bewähren; allerdings ist es etwas teuer.

Zum Abnehmen der Tiere benutze ich außer den Giftgläsern noch kleine Spanschachteln; ich kann sie wegen ihrer Billigkeit nur empfehlen. Viele Noctuen und auch Spanner und Tagfalter, wie *Par. egerides* und *Leuc. sinapis* haben willig ihre Eier darin abgelegt.

Hugo Schmidt (Charlottenburg).

Mitteilung zu: „*Apis mellifica* L.-Waben?" (Hym.)

In No. 5, Band 5 der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie"* giebt H. Barfod die Abbildung einer Wachswabe, die er an Buchenlaub befestigt fand und von welcher er vermutet, sie sei ein Erzeugnis von *Apis mellifica* L.

Ich bin im stande, diese Vermutung zu bestätigen durch folgende Beobachtung, die ich vor vielen Jahren in Neapel machte. In einem Garten mitten in der Stadt hielt mein Vater Bienenstöcke. Ein Schwarm setzte sich sehr hoch an einen Baum und konnte von dort nicht abgeholt werden. Die Bienen fanden in der Nähe eine Zeitlang keine passende Wohnung und blieben am Baum hängen. Als sich aber endlich der Schwarm löste, waren am Baumast und dem dazugehörigen Laub mehrere (wenn ich mich richtig erinnere, drei) frischgebaute Wachswaben aufgehängt, welche später herabfielen. Da ich die specielle Bienenlitteratur nicht kenne, so weiß ich nicht, ob derartige Fälle häufig vorkommen und bereits bekannt sind.

Prof. C. Emery (Bologna, Italien).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Jentsch, .: Der Fichtennestwickler *(Grapholitha tedella* L.). „Mündener forstliche Hefte", '99, p. 156—158.

Nach kurzer Beschreibung und Biologie der *Tortrix hercyniana* Ratz., = *Tortrix comitana* Schiff. = *Tortrix tedella* L. teilt Verfasser seine Beobachtungen über das Auftreten dieses Falters bei Münden mit. Er betont das Befallenwerden der Kiefer von jungen Kulturen an bis zu älteren Stangenarten, beobachtet den Übergang des Schädlings auf *Picea sitchensis* und macht historische Angaben. Für die Vermehrung des Falters waren seither die Witterungseinflüsse sehr günstig. Vertilgungsmaßregeln sind nicht ausführbar.

Prof. Dr. K. Eckstein (Eberswalde).

Lüstner, G.: Zur Bekämpfung des Heuwurms. In: „Mitteilungen über Weinbau und Kellerwirtschaft". XI, '99. No. 5, p. 71.

Das Düfour'sche Wurmgift (Pyrethrumpulver, Schmierseife und Wasser, im Verhältnis 1,5 : 3 : 100) wird mit Hilfe besonderer Spritzen auf die Pflanzen übertragen. Ein neues Zacherlin-Präparat wird empfohlen.

Prof. Dr. K. Eckstein (Eberswalde).

Sajó, Karl: Zur Lebensweise von *Lyda erythrocephala* L. und *Lyda stellata* Christ. In: „Forstl.-naturw. Zeitschr.“ Jahrg. 7, Heft 7, '99.

Beide Wespen-Arten leben fast ausschließlich auf *Pinus silvestris* und meiden *P. austriaca*. Sonst aber sind sie in ihrer Lebensweise durchaus verschieden. Die rotköpfige Gespinstblattwespe, *L. erythrocephala*, hat ihre Hauptflugzeit in der ersten Hälfte des April. Die Weibchen überwiegen gegen die Männchen an Zahl um das Zehn- bis Zwölffache. Letztere erscheinen früher. Die Eier werden vom 15. bis 18. April an abgelegt, und zwar meist fünf bis sechs, selten sieben bis neun in einer zusammenhängenden Reihe auf schwachen, vorjährigen Nadeln niedriger Zweige bis 1,80 m Höhe, am liebsten solcher, die den Boden berühren, an der Ost-, Süd- oder Westseite, offenbar also nur im vollen Sonnenschein Sie sind cylindrisch, 2 1/3 bis 2 1/2 mm lang, zuerst dottergelb, später grünlich dunkel. In der zweiten Hälfte des April ist immer ein Teil der Eier zerstört, durch welche Feinde, konnte nicht festgestellt werden. Die Afterraupen kriechen im Mai aus; sie sind zuerst schmutzig fleischfarben mit weißen Vorderfüßen; später werden sie dunkler, grünlich mit rötlichen Längsstreifen auf dem Rücken. Sie fressen nur an älteren, vorjährigen Nadeln und wandern daher am Baume abwärts. Ihr Wachstum ist so rasch, daß sie Ende Mai schon erwachsen sind und sich in den Boden zur Verpuppung begeben. Zweijähriges zahlreicheres Schwärmen konnte nicht beobachtet werden.

Die bunte Gespinst-Blattwespe *Lyda stellata* fliegt später, Ende April. Hier überwiegen die Männchen gegen die Weibchen um das Fünffache. Die Eier werden einzeln abgelegt, wobei das Weibchen erst die betreffende Stelle der Nadel mit dem Schneide-Apparat ihres Hinterleibes ritzt, nicht unter 1 m über der Erde, auch auf solche Äste, an denen schon Larven von *L. erythrocephala* fressen. Die Eier selbst sind kahnförmig, mit beiden Spitzen aufwärts gebogen und nur in der Mitte aufsitzend; sie bleiben fast alle ungestört. In der Zucht wurden von einem Weibchen innerhalb sechs Tagen 44 Eier abgelegt. Auch hier findet die Begattung nur in direktem Sonnenlichte statt. Die Larven von *L. stellata* sind lichter als die der anderen Art, jung gelb mit schwarzen Füßen; die Fußspitzen bleiben immer schwarz. Im Gegensatze zu den Larven von *L. erythrocephala* fressen diese fast nur an den Nadeln der jungen, heurigen Maitriebe und wandern daher aufwärts. Die bunte Blattwespe ist immer häufiger als die rotköpfige.

Zum Schlusse teilt Sajó noch einige interessante biologische Beobachtungen mit, die sich auf beide, vielleicht auch noch auf andere *Lyda*-Arten beziehen. Die Larven haben so kurze Füße, daß sie nur auf horizontalem Boden kriechen können. Deshalb spinnen sie sich das Nest, auf dessen Fäden sie wie auf Leitern herumsteigen und das sie nur sehr ungern, auch nicht beim Abklopfen, verlassen. Dennoch können sie an glatten, senkrechten Wänden in die Höhe kriechen, indem sie sich mit dem Hinterteile des Rückens vermittelst ihrer Hautatmung ansaugen, an der Wand ein Gespinst festheften und dann wie auf Strickleitern in die Höhe klettern. Die Eier stehen mit ihrer Unterseite mit dem Safte der Nadeln in funktioneller Verbindung, wenigstens zieht ein Verdorren der Nadel auch ein Austrocknen der jungen Eier nach sich; ferner werden die Eier von *L. erythrocephala* kurz vor dem Auskriechen bemerkbar größer, ähnlich wie die von *Lophyrus rufus*, die sogar recht bedeutend anschwellen. — Als Bekämpfungsmittel dürfte sich das Abklopfen der Bäume zur Schwärmzeit, am kühlen Morgen, empfehlen. Die Wespen fallen leicht ab und machen keinen Versuch, fortzufliegen. Dr. L. Reh (Hamburg).

Karawaiew, W.: Über Anatomie und Metamorphose des Darmkanals der Larve von *Anobium paniceum*. In: „Biolog. Centralbl.“ Bd. XIX, p. 122 ff. Februar, '99,

Nach Überwindung gewisser Schwierigkeiten, welche der Konservierung und raschen Fixierung der Gewebe von Insekten-Larven bis dahin entgegenstanden, und zwar durch Einfrieren des vorher der Wirkung der erhöhten Temperatur ausgesetzten Objekts gelingt die Färbung und Untersuchung. Die einzelnen Darmabschnitte werden beschrieben, das Fehlen der Speicheldrüsen betont und die Histologie des Mitteldarmes studiert. Dabei fielen „körnchenhaltige“ Zellen auf, die bald als von parasitischen Flagellaten besetzt erkannt wurden. Dieselben wandern mit der Speiseaufnahme ein, siedeln sich in den Epithelzellen an und bewirken deren stärkeres Wachsen. Karawaiew vermutet, daß vielleicht kein Parasitismus, sondern ein Fall von Symbiose vorliege, bei welcher die Flagellaten von gewisser Bedeutung für die Verdauung wären. Für die Betrachtung der malpighischen Gefäße wird die *Anthrenus*-Larve zum Vergleich herangezogen. Die innige Vereinigung der oberen Teile der malpighischen Gefäße mit dem Darm giebt Veranlassung, die von Möbius zuerst ausgesprochene Vermutung zu bestärken, daß diese Gefäße außer zur Exkretion von Harnstoffen auch zur Übertragung und Weiterbeförderung von Nahrungsstoffen aus dem Darm in den Körper dienen. Die histologische Veränderung des Darmes während der Metamorphose geschieht weniger durch Phagocytose als vielmehr durch langsame Karyolyse.

Prof. Dr. Karl Eckstein (Eberswalde).

Dubois, Raphaël: Conclusions générales relatives à la production des radiations lumineuses et chimiques par les êtres vivants. In: „Leçons de Physiologie générale et comparée. Paris, '99, p. 515—527. (23e Leçon).

Vielleicht verdanken wir es nur der Unzulänglichkeit unserer Sinne und Organe, daß wir nicht mehr Beispiele von leuchtenden Lebewesen kennen: nichts steht der Ansicht entgegen, daß alle Organismen leuchtend sind. Vielleicht ist auch die Leuchtfähigkeit nur bei Beginn des Lebens auf unserer Erdkugel allgemein verbreitet gewesen, als die Atmosphäre voll dichter, dunkler Dämpfe war. Was dieser Hypothese eine besondere Wichtigkeit geben kann, ist die bedeutende Menge leuchtender Wesen in den Meerestiefen, wohin das Licht des Himmels nicht hinabdringen kann.

Es handelt sich bei der Leuchtfähigkeit um ein Phänomen, welches Tieren und Pflanzen gemeinsam ist. Indessen scheint diese Erscheinung unvereinbar zu sein mit der Funktion des Chlorophylls; denn man hat sie nicht in den grünen Teilen der Pflanzen aufgefunden. Dagegen weisen Pilze und Algen zahlreiche leuchtende Vertreter auf. Vielfach ist auch die Leuchtfähigkeit entlehnt, wie z. B. bei faulem Holz, toten Meeresfischen und selbst bei gewissen Krankheiten.

Bei den Protisten entdeckt man keine photogenischen Apparate.

Die Leuchtfähigkeit findet sich an den ektodermischen Teilen, sie tritt außerdem auf in der Epidermis der Medusen und einer Menge von Coelenteraten. Die Epidermis von *Hippopodius gleba* beginnt bei Erschütterungen zu leuchten. Bei den Echinodermen erscheint das Licht an der Oberfläche des Körpers, ohne daß man es genau lokalisieren könnte.

Bei den Würmern scheint die Lichtregion begrenzt durch das Tegument, und die Leuchtorgane müssen in der Haut liegen. Diese sind höchstwahrscheinlich Drüsen, wie bei den Crustaceen, den Myriopoden und gewissen leuchtenden Fischen.

Bei gewissen Crustaceen und einigen Fischarten vervollkommnen sich die Leuchtdrüsen bis zu dem Grade, daß sie Augen gleichen, und vielleicht dienen sie in gewissen Fällen zugleich dem Gesicht wie der Beleuchtung.

Ohne Zweifel bedienen sich die Pyrophoren ihres Lichtes dazu, um sich Licht zu verbreiten, und übertreffen jedes andere Licht durch den schönen Glanz, den sie hervorbringen. Nur eine geringe Quantität des Lichtes wird ausgestrahlt in Form von wärmenden und chemischen Strahlen. Ihr Licht ist jedem anderen überlegen durch seine chromatische Zusammensetzung, durch die Auslese von Strahlen, welche besonders der gelb-grünen Region des Sonnenspektrums angehören. Ihr Licht besitzt ferner einen Glanz von unvergleichlicher Schönheit, den es seiner speciellen „Luminescenz" verdankt. Im Blute findet sich die fluorescierende Substanz, welche Dubois „Pyrophorin" genannt hat.

Früher gelangte Dubois zu dem Schluß, daß das Licht aus dem Zusammenwirken zweier Substanzen resultiert, welche in den Licht erzeugenden Organen zusammentreffen; er hatte wohl erkannt, daß diese Reaktion sich nur vollziehen konnte beim Vorhandensein von Wasser und daß die eine der beiden Substanzen, zerstörbar durch Wärme, albuminoïder Natur war; aber die Notwendigkeit des Oxygens war ihm entgangen. Der Verfasser nennt die beiden Substanzen „luciférase" und „luciférine". Schließlich wird noch beschrieben, wie die beiden Substanzen gewonnen werden können.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Kannenberg, .: „Eigenartige Ameisenwohnungen". In: „Mitteilungen aus den deutschen Schutzgebieten", Bd. 13, Heft 1. '00.

Hauptmann Kannenberg von der ostafrikanischen Schutztruppe veröffentlicht in einem Berichte über eine Expedition nach Ugogo in Deutsch-Ostafrika westlich von Mpuapua bei einer Beschreibung des dortigen Pori (Buschwald) folgende interessante Mitteilung:

Der *Ndulandusi* (d. h. Dornbusch) ist so merkwürdig, daß er eine nähere Beschreibung verdient. Dieser 1—2 m hohe Dornbusch hat einen bis armdicken hellen Stamm, akazienartige, feingefiederte Blätter und 1—2 Zoll lange starke Dornen, welche durch den Stich einer von den *Wagogo Mamkonghonho* genannten kleinen Ameisenart zu einer in die Dornspitze auslaufenden Hohlbirne anschwillen, die den Ameisen als Wohnung dient. Es ist ein erstaunlicher Anblick, eine solche, oft mehrere Kilometer sich ausdehnende *Ndulandusi*-Steppe mit Tausenden und aber Tausenden dieser Bäumchen bedeckt, auf jedem dieser Bäumchen wieder Hunderte von Dornen, die sämtlich durch den Stich der Ameisen zu einem kleinen Nest geformt sind, und in jedem dieser Nester wieder bis zu einem halben Hundert der winzigen kleinen, fleißigen Tierchen.

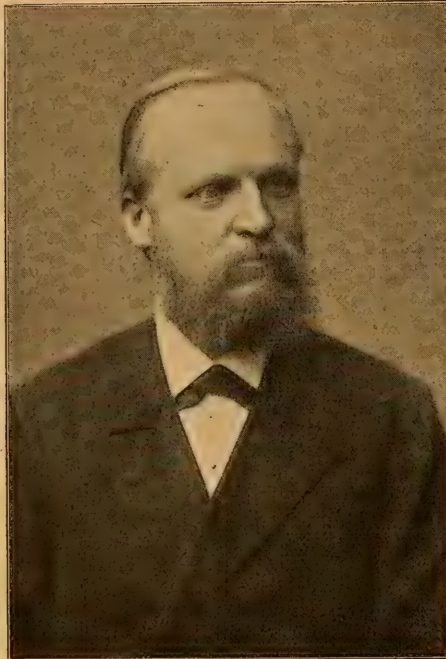
Paul Hoemke (Berlin).

Nekrolog.

Dr. Ottmar Hofmann †.

Am 22. Februar d. Js. verschied der als Naturforscher in weitesten Kreisen angesehene und geachtete Dr. O. Hofmann, Königl. Regierungs- und Kreis - Medizinalrat in Regensburg.

Er war Naturforscher in seinem ganzen Denken und Handeln, und es gab keine naturwissenschaftliche Disziplin, für die er nicht das regste Interesse gehabt hätte. Auf einer breiten naturwissenschaftlichen Basis stehend, beurteilte er alle an ihn herantretenden Fragen, auch die der ärztlichen Praxis, von einem höheren, streng wissenschaftlichen Gesichtspunkte. Seine großen Verdienste um die Medizin und vor allem um die Hygiene sind bereits in der „Münchener Medizinischen Wochenschrift" gebührend gewürdigt. Mir sei es hier gestattet, die Bedeutung des Verstorbenen für die Entomologie in kurzen Worten zu beleuchten.



Dr. Ottmar Hofmann †.

Wenn auch nicht Lepidopterologe im besonderen, glaube ich dennoch dem zu früh Geschiedenen diesen Nachruf widmen zu dürfen, da mich ein reger persönlicher Verkehr, eine eifrige Korrespondenz und eine dankbare Gesinnung und unbeschränkte Verehrung mit dem Verewigten verband. Außerdem sind ja auch O. Hofmanns Arbeiten, trotzdem sie größtenteils die Systematik und Biologie der Mikrolepidopteren behandeln, meistens von allgemein entomologischem Interesse, eben wegen des oben schon erwähnten hohen Standpunktes, den der Verstorbene bei der Behandlung aller naturwissenschaftlichen Fragen einnahm.

Ottmar Hofmann war geboren zu Frankfurt a. M. am 20. September 1835 als der älteste Sohn des Fürstlich Thurn- und Taxis'schen Postkommissars Christ. Friedrich Ad. Hofmann, welcher 1846 zum Fürstlichen Rechnungsrat in Regensburg befördert wurde. So kam der elfjährige Ottmar nach der Stadt, wo gerade damals ein überaus reges naturwissenschaftliches Leben herrschte, in dessen Mittelpunkt Dr. Herrich-Schaeffer, der Altmeister der deutschen Lepidopterologen, stand. Mit diesem letzteren war der Vater Hofmanns, der ebenfalls ein eifriger und tüchtiger Entomologe war, eng befreundet, und so machten sie zahlreiche gemeinsame Sammelexkursionen, wobei auch Ottmar, sowie sein jüngerer Bruder Ernst häufig mitgenommen wurden. Unter dieser vortrefflichen Leitung wurden die beiden Brüder in die Entomologie eingeführt, und schon bald sehen wir dieselben als begeisterte Sammler und Forscher. Einen besonderen Sporn bildete damals das prachtvoll ausgestattete Tineenwerk von Stainton. Dieser Forscher verstand es, den Eifer der Sammler dadurch anzuspornen, daß er jedem sein ganzes kostbares Werk versprach, der eine gewisse Anzahl neuer, noch unbeschriebener Arten von europäischen Tineen mit Raupen, Puppe und Nahrungspflanze ihm zuschickte. In Regensburg und später an verschiedenen anderen Orten gelang es den Brüdern, die nötige Anzahl zu entdecken und an Stainton zu schicken und dadurch das kostbare Werk als gemeinsames Eigentum zu erwerben.*)

Im Jahre 1853 absolvierte Ottmar Hofmann das Gymnasium zu Regensburg und bezog die Universität Erlangen. Das Hauptstudium galt hier der Medizin, doch wurde auch die Entomologie mit gleichem Eifer weiter betrieben und fand er hierin die kräftigste Unterstützung von seiten der Zoologen Dr. Rosenhauer und Dr. Will. Letzterer nahm Hofmann, nachdem dieser die medizinische Prüfung mit Auszeichnung bestanden, als Assistenten der vergleichenden Anatomie zu sich. In dieser Zeit entstand die Arbeit: „Über die Naturgeschichte der Psychiden", auf Grund deren er im Jahre 1859 zum Doktor med. promovierte. Von der kgl. Staatsregierung mit einem Reisestipendium bedacht, besuchte er

*) Diese Angabe ist dem Nekrolog über Ernst Hofmann von Dr. W. Steudel entnommen. „Jahr. d. Vereins für vaterl. Naturk. in Württ." 1893.

im Jahre 1860 die Hochschulen in Berlin, Prag und Wien, wo er überall neben seinem Fachstudium sich in seinem Lieblingsfach, der Entomologie, weiter auszubilden suchte, hauptsächlich durch den Verkehr mit den dort lebenden Entomologen und durch das Studium der verschiedenen Sammlungen, Bibliotheken u. s. w. Auf dieses an neuen Eindrücken und wertvollen Erfahrungen so reiche Jahr folgte ein Dezennium angestrengtester praktischer Thätigkeit als Arzt an verschiedenen Plätzen der Oberpfalz und in Unterfranken. Der Entomologie konnte er sich während dieser Zeit nur sehr wenig widmen, wie auch aus dem chronologischen Schriftenverzeichnis hervorgeht. Im Jahre 1875 wurde O. Hofmann als Bezirksarzt nach Würzburg berufen und schon im Jahre 1881 erfolgte seine Beförderung zum Kreismedizinalrat in Regensburg. Erst jetzt konnte er seiner Lieblingsbeschäftigung wieder mit mehr Muße nachgehen. In Regensburg herrschte immer noch ein reges naturwissenschaftliches und speciell auch lepidopterologisches Leben, und so fühlte er sich bald sehr glücklich und befriedigt. Jeder freie Nachmittag wurde dazu benutzt, Exkursionen in die Umgebung zu machen, meistens in Begleitung einer Anzahl Entomologen und Botaniker. Wer nur irgendwie sich frei machen konnte, benutzte mit Freude die Gelegenheit, mit dem stets liebenswürdigen Medizinalrat einen Nachmittag in der freien Natur zuzubringen und seine überaus anregende Gesellschaft genießen zu können. Unvergeßlich werden jedem diese Stunden sein. Einer seiner treuesten Begleiter war der auch erst vor kurzem verstorbene Anton Schmid, der trotz seines hohen Alters (er war fast 90 Jahre alt) bis in die letzten Jahre noch unermüdlich den Micros nachjagte und durch seine Sicherheit im Fangen stets alle Teilnehmer der Exkursionen in Erstaunen versetzte. Bis vor fünf Jahren kam Anton Schmid im Winter jeden Sonntagnachmittag zu Hofmann, und da wurden dann gemeinschaftlich die Ausbeuten des vergangenen Sommers durchgesehen und aufs gewissenhafteste bestimmt. Oftmals war es dem Unterzeichneten vergönnt, diesen Sitzungen beizuwohnen, und es zwang mir, dem jungen Studenten, jedesmal meine vollste Bewunderung ab, wenn ich die beiden alten Herren stundenlang über einer kleinen *Nepticula* oder *Butalis* sitzen und beraten sah. Eine solche Gründlichkeit kommt heute immer mehr und mehr ab.

Nicht nur in der nächsten Umgebung Regensburgs machte Hofmann Exkursionen, sondern er benutzte auch die freien Stunden, die ihm auf seinen dienstlichen Kommissionen in der ganzen Oberpfalz blieben, dazu, nach Micros zu fahnden, und manche interessante Species wurden hier erbeutet.

Auch einige größere Sammelreisen unternahm Hofmann in die Alpen, in das Pitz- und Ötzthal, auf den Mooserboden bei Zell am See, ferner nach dem Engadin, nach Bergün u. s. w. Auch auf diesen Touren zeigte er sich stets als ein selten liebenswürdiger Reisebegleiter. Niemals unzufrieden oder mürrisch, stets heiter und vergnügt, wußte er auch den unangenehmen Seiten des Reisens stets mit Humor zu begegnen. Wie ein Jüngling jauchzte er am taufrischen Morgen der aufgehenden Sonne zu und den ganzen Tag über blieb er frisch und munter, und bergauf bergab gings den Micros nach, ohne zu ermüden. Machte er einen interessanten Fang, so rief er laut auf vor Freude, und seine hellen, offenen Augen strahlten klar das reine Glück, das er in solchen Momenten empfand. Abends war er dann stets der liebenswürdigste Gesellschafter und vereinigte meist eine größere Corona der anwesenden Fremden um sich. Spät am Abend, wenn wir jungen Leute schon im Bette lagen, oder morgens in aller Frühe, wenn wir noch schliefen, war Hofmann schon thätig, seine Ausbeute zu sichten oder zu präparieren. — Trotz seiner Jahre war Hofmann im Herzen stets jung geblieben; die Beschäftigung mit der nie alternden Natur ließ auch ihn nicht altern.

O. Hofmanns litterarische Thätigkeit auf entomologischem Gebiete war, wie das am Schluß aufgestellte Verzeichnis zeigt, eine recht fruchtbare und vielseitige und bewegte sich hauptsächlich in drei Richtungen: 1. in der systematisch-biologischen, 2. in der praktisch-ökonomischen und 3. in der popularisierenden Richtung. Am zahlreichsten sind seine Arbeiten über die Systematik und die Biologie der Tineinen; eine große Anzahl neuer Arten und vor allem auch die Entwickelungsgeschichte vieler Formen werden hierin bekannt gemacht. — Bezüglich der Systematik schlug Hofmann einen von den Microlepidopterologen noch unbetretenen Weg ein und zog die Genitalanhänge zur Charakterisierung der Arten heran, nachdem der systematische Wert dieser Organe bei anderen Insektenklassen erkannt war. Er fand bei habituell äußerst schwer zu unterscheidenden Arten der Butaliden ganz außerordentliche Differenzen in der Bildung der Genitalanhänge. Das Studium dieser Organe bei diesen winzigen Tieren ist ein äußerst schwieriges und kostete ihm viel Zeit und Arbeit. Im Ringen nach der Erkenntnis der Wahrheit war ihm aber keine Mühe zu groß, im Gegenteil, gerade in der Schwierigkeit lag für ihn der Hauptreiz des Studiums. Sein hauptsächlichstes systematisches Werk ist die Monographie der deutschen Pterophorinen, die als ein Meisterwerk bezeichnet werden muß und die von allen Seiten die glänzendste Beurteilung erfahren hat.

Auch die Monographie der Alucitiden des paläarktischen Gebietes, die erst vor zwei Jahren erschienen ist, reiht sich bezüglich ihrer Gediegenheit vollkommen der ersteren

an. Außer diesen größeren Arbeiten auf systematischem Gebiet erschienen noch eine große Anzahl kleinerer Schriften von ihm, meist über einzelne Arten, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann.

Gelegentlich der großen Nonnenkalamität in Bayern, Anfang der neunziger Jahre, beschäftigte sich Hofmann sehr eingehend mit den Krankheiten der Nonnenraupe, vor allem mit der sogenannten Flacherie oder Schlaffsucht; er glaubte als den Erreger dieser Krankheit einen Bacillus (Bacillus b. Hofmann) gefunden zu haben und hoffte, durch künstliche Übertragung dieses Bacillus auf gesunde Tiere eine Epidemie unter den Raupen hervorrufen zu können und so der Kalamität Einhalt zu bieten. Diese Entdeckungen erregten damals ungeheueres Aufsehen und veranlaßten eine große Polemik, die übrigens heute noch nicht endgiltig entschieden ist; man warf sogar seinerzeit der Regierung vor, die vielen Millionen Mark, die das Leimen der Bäume verschlungen, umsonst angewandt zu haben. Dieser Vorwurf stellte sich allerdings bald als nicht gerechtfertigt heraus, da die großen Hoffnungen, die man von Hofmanns Entdeckung für die Praxis erwartete, nicht in Erfüllung gingen. Wie dem auch sei, jedenfalls hat sich Hofmann durch die Aufrollung dieser Frage auch unter den Forstentomologen einen hervorragenden Platz erworben.

Nicht weniger erfolgreich war er in der dritten der oben genannten Richtungen thätig, nämlich in der Popularisierung der Wissenschaft. Dazu fand er reichliche Gelegenheit in dem „Naturwissenschaftlichen Verein“ zu Regensburg, dem er bis zu seinem Tode als 1. Vorstand angehörte. Zahlreich sind die Vorträge, welche er da hielt; stets versammelte er eine große Anzahl Zuhörer um sich, denn er verstand es ganz vorzüglich, die Wissenschaft dem Laien mundgerecht zu machen und durch Lebendigkeit der Sprache und Anschaulichkeit des Ausdrucks jeden, auch den weniger Gebildeten, für sein Thema zu interessieren und für das Ideale zu begeistern. Mehrere seiner Vorträge sind in den Jahresberichten des genannten Vereins abgedruckt, so: „Über die Honigbiene“ und „Die Baukünste der Phryganiden“ etc. — Auch durch die Bearbeitung der 2. Auflage des E. Hofmann'schen Schmetterlingsbuches hat er sich um die Popularisierung seiner Lieblingswissenschaft verdient gemacht.

Aus diesen kurzen Angaben über Hofmanns litterarische Thätigkeit dürften die großen Verdienste, die sich der Verstorbene um die Entomologie erworben, zur Genüge hervorgehen. Im letzten Jahre wurde er in Anbetracht dieser Verdienste zum Ehrenvorsitzenden der „Allgemeinen Entomologischen Gesellschaft“ berufen; und er ließ der letzteren auch seine kräftigste Unterstützung zu teil werden, indem er mehrere wertvolle Arbeiten für die *„Illustrierte Zeitschrift für Entomologie“* schrieb.

Hofmann hatte einen seltenen, edlen Charakter. Wahrhaftigkeit und Ehrlichkeit waren die Grundzüge seines Wesens; er kannte kein Falsch, weder gegen seine Mitmenschen noch gegen seine Wissenschaft. „Was er auf dem Wege rastloser Forschung gefunden hatte, das frei zu bekennen hielt er für Recht und Pflicht. Jede geistige Abhängigkeit, jedes blinde Nachbeten und gedankenlose Nachreden war ihm im Grunde des Herzens zuwider.“ Zu den genannten Grundtönen kommen noch seine große Treue, seine edle Bescheidenheit und seine selbstlose Menschenliebe; — alle diese Eigenschaften traten in dem Entschlafenen in schönster Harmonie zusammen und bildeten den seltenen Charakter, den jeder, der mit ihm in Berührung kam, bewunderte und verehrte.

In den letzten Weihnachtsferien traf ich den Verstorbenen noch wohl und munter und mit mehreren größeren Plänen beschäftigt. Mitte Januar befiel ihn eine leichte Lungenentzündung, von der er sich bald wieder erholte; während der Rekonvalescenz traten aber plötzlich Embolieen auf, zunächst in den Gefäßen der unteren Extremitäten und sodann auch in den Gehirnarterien, wodurch am 22. Februar sein rascher Tod herbeigeführt wurde. Er verschied in den Armen seiner Gattin, umgeben von seinen beiden Töchtern, für die er eine aufopfernde Liebe und Fürsorge bewies.

Ein reiches Leben ist mit ihm hingegangen! Die Entomologie hat durch seinen Tod einen unersetzlichen Verlust erlitten. Sein Name wird fortleben und mit Verehrung genannt werden von allen, die ihn gekannt. Unter den Naturforschern wird er sicherlich stets einen ehrenvollen Platz einnehmen.

Anhang: Chronologisches Verzeichnis der von Dr. O. Hofmann publizierten entomologischen Schriften.

1. **Ueber die Naturgeschichte der Psychiden.** „Berl. ent. Zeit.“ 1859. 53 pag. II Taf. Als Inauguraldissertation separat erschienen.
2. **Zwei neue Tineen.** „Stett. ent. Zeitg.“ 1868. 28—31.
3. **Die ersten Stände von Crambus pratorum F. u. Stathmoda pedella.** l. c. 1868. p. 32—34.
4. **Ueber Oecophora devotella Heyd.** l. c. 1868. p. 292—293.
5. **Beiträge zur Naturgeschichte der Tineinen.** l. c. 1868. 385—391.
6. **Beiträge zur Naturgeschichte der Coleophoren. I. u. II.** l. c. 1869. p. 107—122 u. 187—190.
7. **Beiträge zur Kenntnis der Parthenogenesis.** l. c. 1869. p. 299—303.
8. **Lepidopterologischer Beitrag.** l. c. 1871. p. 219—223.

9. Nachtrag zur Beschreibung von Col. clypeiferella m. l. c. 1871. p. 328—329.
10. Untersuchungen über Sciaphila Wahlbomiana und verwandte Arten. l. c. 1872. p. 433—446.
11. Nekrolog über Herrich-Schäffer. l. c. 1874. p. 277a—284.
12. Drei neue Tineen aus Württemberg. l. c. 1874. p. 318—319.
13. Beiträge zur Kenntnis der Coleophoren. „Regensbg. Correspondenz-Blatt" 1877. 4 pag.
14. Beiträge zur medicinischen Zoologie. „Münch. mediz. Wochenschrift" 1886.
15. Ueber die Honigbiene. Vortrag, Ber. d. nat. Vereins Regensbg. I. 86/87. p. 31—50.
16. Beiträge zur Kenntnis der Butaliden. „Stett. ent. Zeit." 1888. p. 335—347. I Taf.
17. Butalis bifissella n. sp. u. Lypusa fulvipenella m. l. c. 1889. p. 107—110.
18. Coleophora Tritici Lind. l. c. 1889. 278—280.
19. Ueber die Wechselbeziehungen zwischen Blumen und Insekten. Ber. d. nat. Ver. Regensbg. II. 1888—89. p. 76—90. I Taf.
20. Beiträge zur Kenntnis der Butaliden. „Stett. ent. Zeit." 1890. 205—211.
21. Nekrolog über Prof. H. Frey. l. c. 1890. p. 40—44.
22. Insektentötende Pilze mit besonderer Berücksichtigung der Nonne. Frankfurt a. M. Pet. Weber. 1891. 15 p. mit 14 Textabbildungen.
23. Die Schlaffsucht (Flacherie) der Nonne. Frankfurt a. M. Pet. Weber. 1891. 16 p., mit 20 Abbildungen.
24. Beiträge zur Naturgeschichte der Tineinen. „Stett. ent. Zeit." 1893. p. 307—311.
25. Die Gross-Schmetterlinge Europas. Von Prof. Ernst Hofmann. II. Aufl., bearbeitet von O. Hofmann. Stuttgart, 1894.
26. Baukünste der Phryganiden. Vortrag. Ber. d. nat. Ver. Regensbg. IV. Heft. Regensburg, 1894.
27. Die deutschen Pterophorinen. Systematisch und biologisch bearbeitet. Ber. d. nat. Ver. Regensb. V. Heft. p. 26—219. 3 Tafeln. Regensburg, 1896.
28. Drei neue Tineen-Gattungen: Iris X. 1897. p. 225—230.
29. Verzeichnis der von Dr. K. Escherich und Prof. Dr. L. Kathariner bei Angora in Central-Kleinasien gesammelten Schmetterlinge. Iris X. 1897. p. 231—240.
30. Eine neue Butalis-Art. Iris X. 1897. p. 241—244.
31. Elachista Martinii. Iris XI. 1898. p. 143—146.
32. Eine neue Amplyptilia. Iris XI. 1898. p. 33—34.
33. Die Orneodiden (Alucitiden) des paläarktischen Gebietes. Iris XI. 1898. p. 330—359.
34. Ueber die Anordnung der borstentragenden Warzen bei den Raupen der Pterophoriden. „Ill. Zeitschr. f. Entom." 1898. p. 129 u. 151. 1 Tafel.
35. Beobachtungen über die Naturgeschichte einiger Pterophoriden-Arten. „Ill Zeitschr. f. Entom.". 1898. p. 306 u. 339.
36. Bemerkungen zu: „Experimentelle zoologische Studien mit Lepidopteren". Iris. 1899. p. 44 u. ff.
37. Ueber die ersten Stände der Eriocephaliden. „Ill. Zeitschr. f. Entom." 1899. p. 17—19. 3 Fig.
38. Zur Naturgeschichte der Micropterygiden. „Ill. Zeitschrift f. Entom." 1900. p. 84 u. ff.

Dr. K. Escherich (Heidelberg).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, III. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 4. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 4. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. '00, march. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft I—III. — **15.** Entomologische Zeitschrift. 14. Jhg., No. 2. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 14—16. — **20.** Journal of the New York Entomological Society. '00, march. — **22.** Miscellanea Entomologica. Vol. VIII, No. 1. — **23.** Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. Vol. X, Heft 6. — **25.** Psyche. Vol. 9, april. — **28.** Societas entomologica. 15. Jhg., No. 2. — **35.** Bolletino di Entomologia agraria e Patologia vegetale.

Allgemeine Entomologie: Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 106, 114, 123. — Rudow, F.: Ursache und Wirkung. **15,** p. 11. — Schenkling, Sigm.: Die Entomologie Caspar Schwenckfeld's. **18,** pp. 107, 116, 123. — —: Diagnoses d'insectes recueillis par l'expédition antarctique belge. **2,** p. 104.

Angewandte Entomologie: Berlese, A.: I veri ausiliarii dell'Agricoltura. **35,** p. 49. — Lowe, V. H.: The Forest Tent Caterpillar (Clisiocampa disstria Hb.). N. York Agric. Exper. Stat. Genova, Bull. 159. — Weed, C. M.: The Forest-tent-caterpillar (Clisiocampa disstria). New Hampsh. Agr. Stat., Bull. 64, p. 75.

Orthoptera: Azam, J.: Description d'un Orthoptère nouveau de France. **5,** p. 82. — Hancock, J. L.: A new Tettigian genus and species from South America. **25,** p. 42. — Piel de Churchville, H. et Th.: Sur le Bacillus gallicus Charp. **22,** p. 3. — Scudder, Sam. H.: The species of the Oedipodine genus Heliastus, occurring in the United States. **25,** p. 45.

Pseudo-Neuroptera: Mc. Lachlan, R.: The old British localities for Libellula fulva Müll. **10,** p. 65.

Hemiptera: Breddin, G.: Hemiptera nonnulla regionis australicae. **11,** p. 17. — Cockerell, T. D. A.: Table of North American Kermes, based on external characters. **25,** p. 44. — Meunier, F.: Sur quelques prétendus Naucoris fossiles du Musée de Munich. **22,** p. 12. — Schouteden, H.: Catalogue raisonné des Pucerons de Belgique. **2,** p. 113.

Diptera: Coquillet, D. W.: Notes and descriptions of Ortalidae. **20,** p. 21. — Doane, R. W.: Additional notes on Trypetidae. **20,** p. 47. — Kellogg, Vernon L.: A new Blepharocerid. **25,** p. 39. — Lécaillon, A.: Recherches sur la structure et le développement postembryonnaire de l'ovaire des insectes. I. Culex pipiens L. **5,** p. 96. — Meunier, F.: Études sur quelques Diptères de l'ambre tertiaire. IV. **5,** p. 111. — Yerbury, J. W.: Notes on certain Diptera observed in Scotland during the years 1898—99. **10,** p. 53.

Coleoptera: Born, Paul: Meine Exkursion von 1899. (Forts.) **28,** p. 11. — Bourgeois, J.: Étude sur les Lycides du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique (espèces du Congo et pays voisins). **2,** p. 139. — Bourgeois, J.: Notes sur quelques Malthinus paléarctiques et description d'une espèce

nouvelle. **5,** p. 91. — Fairmaire, L.: Descriptions de Coléoptères recueillis par M. H. Perrier de la Bâthie à Madagaskar. **5,** p. 85. — Jourdain, S.: A propos de l'apparition tardive des Lampyres, en 1899, réponse à M. Gadeau de Kerville. **5,** p. 101. — Kerville, H. Gadeau de: L'accouplement des Coléoptères. **5,** p. 101. — Knaus, Warren: The Cicindelidae of Kansas. **7,** p. 109. — Lesne, P.: Contribution à l'étude de la faune entomologique de Sumatra. Bostrychides. **2,** p. 149. — Luff, W. A.: List of the Coleoptera of Alderney. **10,** p. 57. — Manger, K.: Coleoptera in Paraffin. **28,** p. 9. — Olivier, E.: Sur une larve de Lycide. **5,** p. 112. — Pic, M.: Description d'un Ocladius nouveau d'Abyssinie. — Quelques notes coléopterologiques. **5,** p. 108. — Pic, M.: Sur le genre Polyarthron Serv. p. 2. — Bibliographie entomologique. p. 6, **22.** — Pic, T.: Über Rosalia alpina und deren Varietäten. **11,** p. 11. — Porta, A.: Révision du sousgenre Hoplydraena Kuw. **22,** p. 7. — Régimbart, M.: Contribution à l'étude de la faune entomologique de Sumatra. Dytiscides. **2,** p. 147. — Stierlin, .: Beschreibung einiger neuer europäischer Rüsselkäfer. **23,** p. 235. — Tomlin, B.: Cardiophorus equiseti Herbst in Glamorganshire. — Trigonogenius globulum Sol. in Lancashire. **10,** p. 63.

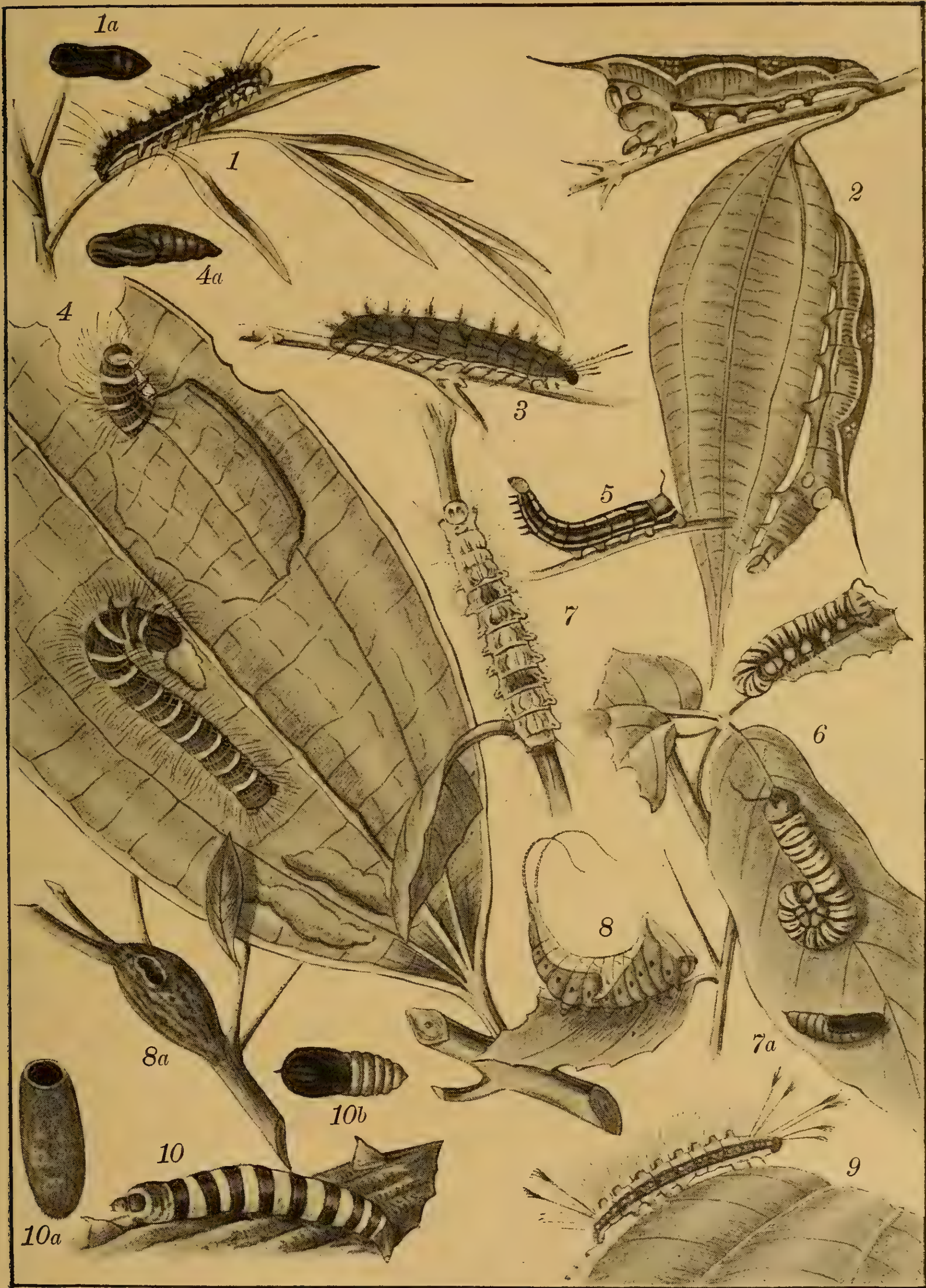
Lepidoptera: Agassiz, G.: Catalogue des variétés et aberrations de ma collection. **23,** p. 237. — Alwood, Wm. B.: Notes on the Life History of Protoparce carolina. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc., 47. Meet., p. 369. — Anderson, Jos.: Humming Sound of Macroglossa stellatarum. The Entomologist, Vol. 32, p. 306. — André, E.: Tableaux analytiques pour la détermination des lépidoptères de France, de Suisse et de Belgique. (suite.) **22,** p. 9. — Arkle, John: Notes on Lepidoptera from the Chester District. The Entomologist, Vol. 32, p. 307. — Blachier: Lépidoptères récoltés par M. Jaquet en 1897. Bull. Soc. Scient. Bucarest, An. 8, p. 365. — Butler, A. G.: The Lycaenid Genus Azanus of Moore. The Entomologist, Vol. 32, p. 291. — Caspari II, W.: Nachtrag zur Arbeit: Über die Acronycten der Wiesbadener Gegend. p. 177. — Über Agrotis saucia Hon. und deren neue Aberration Philippsi Casp. p. 187. Jahrb. nass. Ver. f. Naturkde, 52. Jhg. — Caspari II, W.: Über Acronycten. **28,** p. 10. — Chrétien, P.: Description d'une nouvelle espèce de Microlépidoptère de France. **5,** p. 90. — Czekelius, D.: Beiträge zur Schmetterlingsfauna Siebenbürgens. Vhdlgn. u. Mitt. Siebenbg. Ver. f. Naturw. 48. Bd., p. 151. — Daglish, And. Adie: Anerastia lotella Hb. and Crambus latistrius Hb. etc. in the West of Scotland. The Entomologist, Vol. 32, p. 306. — Durrant, J. H.: A new species of Tortrix reported from Shetland. **10,** p. 60. — Dyar, Harr. G.: Life-History of Margarodes flegia Cr. **7,** p. 117. — Dyar, Harr. G.: A new Zygaenid from Arizona. p. 32. — Preliminary notes on the larvae of the genus Arctia. p. 34, **20.** — Dyar, Harr. G.: The Phylogeny of the North American Eucleidae. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc. 47. Meet., p. 370. — Elliot, A.: Destruction of hibernating Tortoise-Shell Butterflies (Vanesca urticae) by the Common Wren (Troglodytes parvulus). Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 53. — Elwes, H. J.: Cyaniris pseudargiolus, Boisduval and Leconte. **7,** p. 116. — Evans, Wm.: Humming-bird Hawkmoth (Macroglossa stellatarum) in Edinburgh District. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 54. — Finn, F.: Birds capturing Butterflies. Nature, Vol. 61, p. 55. — Froggatt, Walt. W.: Caterpillars. The Bugong Moths (Agrotis infusa Boisd.). Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 10, p. 1252. — Fuchs, Aug.: Makrolepidopteren der Loreley-Gegend und verwandte Formen. VI. Jahrb. nass. Ver. f. Naturkde., 52. Jhg., p. 117. — Grote, A. R.: Note on Gortyna erepta. **7,** p. 107. — Heath, E. Firmstone: Notes on captures of Lepidoptera. **7,** p. 93. — Hulst, Geo D.: Some new species of Geometridae. **7,** p. 102. — Image, S.: Tapinostola salicis on Hackney Marsch. — Crambus hortuellus common in Holborn, London. **10,** p. 62. — Karsch, F.: Zwei neue westafrikanische Psychiden. **11,** p. 1. — Latter, Osw. H.: Birds capturing Butterflies. Nature, Vol. 61, p. 56. — Mercer, W. F.: The development of the Wings in the Lepidoptera. **20,** p. 1. — Nagel: Biologisches. Zur Zucht der Raupen von Arctia Quenselii. Zeitschr. f. Entom., Ver. Schles. Insfr., N.-F. 24, p. 39. — Nazari, A.: Ricerche sulla struttura del tubo digerente e sul processo digestivo del Bombyx mori allo stato larvale. Ric. Labor. Anat. norm. Univ. Roma, Vol. 7, p. 75. — Nicéville, Lionel de, and Kühn, Heinr.: An annotated List of the Butterflies of the Ké Isles. Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 67, P. 2, p. 251. — Nicéville, Lionel de: On a small Collection of Butterflies from Buru in the Moluccas. Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 67, p. 308. — Nicéville, Lionel de, and Elwes, H. J.: A List of the Butterflies of Bali, Lombok, Sambawa and Sumba. Journ. Asiat. Soc. Bengal, Vol. 66, p. 668. — Orr, H. L.: Insect Notes from County Antrim. The Irisch Naturalist, Vol. 9, p. 20. — Packard, A. S.: On the Markings of Notodontian Larvae. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc., 47. Meet., p. 368. — Pictet, Arn: Note sur les chenilles de Saturnia pavonia var. ligurica Weismann. Arch. Sc. phys.-nat. (Genève), T. 8, p. 94. — Poulton, Edw. B.: Mimicry as evidence for the ancestral home of a wide-ranging species. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc., 46. Meet., p. 244. — Rebel, H.: Vierter Beitrag zur Lepidopterenfauna der Canaren. K. k. naturh. Hofmus., 13. Bd. p. 361. — Rocquigny-Adanson, G.: Acherontia atropos. Rev. scientif. Bourbonn., 12. Ann., p. 246. — Rocquigny-Adanson, G. de: Moeurs et habitudes des Lépidoptères. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 49. — Rothschild, Hon. Walt., and Jordan, K.: On some new Lepidoptera from the East. Novitat. Zoolog. Tring, Vol. 6, p. 429. — Rydon, A. H.: Setting relaxed Lepidoptera. The Entomologist, Vol. 32, p. 307. — Sauby, J. L.: Smerinthus populi double brooded. The Entomologist, Vol. 32, p. 306. — Schille, Fr.: Fauna lepidopterologiczna doling Popradu i jego doplywów. Sprawozd komis. fizyogr. Kraków, T. 33, p. 204. — Séebold, T.: Sur les aberrations de l'Aglia Tau L. **5,** p. 100. — Service, R.: The Death's-head Moth (Acherontia atropos) in the Solway District. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 54. — Sharp, W. E.: Coleoptera of the Liverpool district and in Denbighshire in 1899. **10,** p. 64. — Swainson, Mrs. E. M.: Notes on larvae of Lepidoptera. **20,** p. 32. — Lord Walsingham: A gall-making Coleophora (stefanii, de Joannis). **10,** p. 59. — Warren, W.: New Drepanulidae, Thyrididae and Geometridae from the Aethiopian Region. p. 287. — New Drepanulidae, Thyrididae, Epiplemidae, Uraniidae and Geometridae from the Oriental and Palaearctic Regions. p. 313. Novit. Zool. Tring, Vol. 6. — Wright, W. G.: Antocharis flora. **7,** p. 108.

Hymenoptera: Alfken, J. D.: Die Gruppe der Anthrena nigriceps Kirby. **11,** p. 3. — Ducke, A.: Nachtrag zur Bienenfauna Österreich-Schlesiens. **11,** p. 8. — Dyar, Harr. G.: On the larvae of Atomacera and some other Sawflies. **20,** p. 36. — Freke, P. E.: Philanthus triangulum F. in Kent. **10,** p. 63. — Frey-Gessner, E.: Hymenoptera Helvetiae. **23,** Beilage. (p. 85—116.) — Frey-Gessner, .: Beschreibung von zwei neuen Prosopis-Arten. **23,** p. 231. — Giard, A.: Description d'une nouvelle espèce d'Hyménoptère (Eupelmus Xambeui). **5,** p. 81. — Perkins, R. C. L.: Prosopis palustris sp. nov., an addition to the British Hymenoptera. **10,** p. 49. — Nevinson, E. B.: Aculeate Hymenoptera in North Wales. **10,** p. 62. — Saunders, Edw.: Three little known British Aculeate Hymenoptera. **10,** p. 51.

Berichtigung: Seite 122, Bd. V der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie"* in *Pleretes matronula* L. lies im letzten Absatze: „Ihre zweite Überwinterung . . ."

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Tafel V.



H. T. Peters del. | Original.

1. *Lophocampa flavosticta* Boisd.
2. *spec.?* (Fam. *Notodontidae*).
3. *spec.?*
4. *Pericopis spec.*
5. *spec.?*
6. *spec.?*
7. *Clisiocampa spec.*
8. *Harpyia (?) spec.*
9. *spec.?*
10. *Cossus parilis* Schauss.

(1/1 nat. Gr.)

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Über altersschwache Käfer. (Col.)

Von Prof. H. J. Kolbe.

Eines Tages fand ich auf einem Feldwege einen *Carabus nemoralis* Ill. anscheinend tot abseits am Boden liegen. Bei näherem Zusehen zeigte es sich, daß er ganz unverletzt war. In die Hand genommen, bewegte er noch schwach einige Beine. Zu Hause sezierte ich sogleich den Käfer und fand erstens, daß die Muskulatur nicht so frisch und voll erschien wie bei lebenskräftigen Käfern, nachdem sie eben abgetötet waren; zweitens, daß auffallenderweise die großen Tracheenstämme des Abdomens ganz kollabierten und luftleer waren und daß nur einige feine Tracheenenden noch Luft enthielten. Es geht daraus hervor, daß der Käfer nicht mehr im stande gewesen war, die verbrauchte Luft zu erneuern. Die Muskulatur hatte die beim Aus- und Einatmen notwendigen Dienste eingestellt, wahrscheinlich infolge von Nervenlähmung.

Es schien nicht, daß ein äußerer Eingriff in den Organismus des Käfers stattgefunden und den Tod herbeigeführt hatte. Der Körper war ganz unverletzt. Zudem sind sonst bei einem getöteten Käfer, dessen Organismus von Leben strotzt, die Luftröhren prall mit Luft gefüllt, wenigstens wenn das Tier kurz vor der anatomischen Untersuchung getötet war.

Indes ist auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß der Käfer an einer Krankheit gestorben ist. Das ließ sich nicht feststellen. Auffallend war nur die Schlaffheit der bräunlichen Muskelbündel und die Luftleere der kollabierten Luftröhrenstämme. Entozoische Schmarotzer konnten in den Weichteilen nicht nachgewiesen werden. Wir nehmen daher an, daß der *Carabus* an Altersschwäche gestorben ist, daß der Tod ein einfacher Erschöpfungstod war, weil der Stoffwechsel und die Muskel- und Nerventhätigkeit und damit auch die Atmung aufgehört hatte.

Daß die Unterbrechung des Atmungsprozesses den Tod eines Insekts sehr bald herbeiführt, können wir wahrnehmen, wenn wir einem größeren Insekt, etwa einem Käfer, die Stigmen verkleben; er erstickt und liegt da wie tot. Eine in eine schwach klebrige Flüssigkeit eingebettete Ameise stirbt fast augenblicklich. Das Aufhören des Atmens bezeichnet das Aufhören des Stoffwechsels und der Funktionen aller einzelnen Organe, den Tod. Es ist in diesem Falle gleichgiltig, ob die Unterbrechung der Atmung von innen heraus durch Muskellähmung oder durch einen gewaltsamen äußeren Eingriff durch Verkleben der Tracheenöffnungen bewirkt wird.

Manche Autoren behaupten, daß die Vollziehung der Geschlechtsfunktionen den Tod des Tieres beschleunige und daß man Insekten, welche man vor einer sexuellen Bethätigung isoliert hielt, längere Zeit am Leben erhalten habe als solche, welche man unter dem Einfluß der natürlichen Bedingungen gelassen habe. Es ist anzunehmen, daß auf den Akt eines außerordentlichen Kräfteverbrauchs, wie er nicht selten bei Insekten beobachtet wird, ein Zustand ausgleichender Erschöpfung folgt, die den Tod beschleunigt.

Dr. O. Nickerl berichtet in der Stettin. Ent. Zeit. 1889, S. 155 ff. über Fälle von Marasmus bei Käfern. Einen *Carabus auronitens* F. hat er fünf Jahre lang lebend im Hause gehalten. Der Käfer wurde stets gut gefüttert. Nach der dritten Überwinterung, die ihm unter möglichst natürlichen Bedingungen erleichtert wurde, verlor er vollends den früheren Glanz der schönen, goldgrün gefärbten Oberseite seines Körpers; die Färbung wurde immer dunkler und matter. „Es waren die ersten Zeichen des eintretenden Marasmus.“ Am Schlusse des vierten Sommers wurde das Fehlen der Endglieder der Fühler bemerkt, und im Verlaufe des fünften Sommers verlor das Tier auch nach und nach Glieder seiner Tarsen. Nichtsdestoweniger war der Käfer noch immer flink und zeigte, wie bisher,

guten Appetit auf frisches Rindfleisch, Leber und Herz. Wirklich überstand der kleine Käfergreis noch den fünften Winter; er erwachte Ende März aus seinem mehr als fünfmonatigen Winterschlafe und sah dem sechsten Sommer seines Daseins entgegen. Indes hatten sich die Zeichen der vorgeschrittenen Altersschwäche vermehrt. Der Appetit war noch ganz gut; aber dies hielt die merklich schwindende Kraft und die zunehmende Mattigkeit der Färbung nicht auf. Der linke Fühler zählte nur noch acht, der rechte zehn Glieder. Am rechten Vorderbein fehlten drei, am linken vier Fußglieder; das rechte Mittelbein verlor alle, das linke vier, das rechte Hinterbein zwei, das linke drei Fußglieder. Dazu war das rechte Hinterbein gelähmt; bei Überwindung von Hindernissen kostete es dem Tiere größere Anstrengung, auch dieses Bein wieder in Bewegung zu setzen, sonst wurde es beim Gehen nachgeschleppt. Aber der Käfer war immer noch verhältnismäßig recht lebhaft. Noch am 21. Juni machte er gelegentlich einer versuchten Fütterung ziemlich rasch die Runde um den Umfang des Tellers in seinem Käfig und bemühte sich vergeblich, das Dach seiner Behausung, einen größeren Stein, zu erklimmen. Es war sein letzter Gang. Am 22. Juni lag er regungslos und tot da. — Ähnliche Anzeichen von zunehmender Altersschwäche beobachtete Nickerl bei einem Rosenkäfer, *Cetonia floricola* Hbst., und beim Hirschkäfer, *Lucanus cervus* L. Bei ersterem wurde nach einigen Jahren der Verlust zahlreicher Fußglieder und abnehmende Lebhaftigkeit, bei letzterem Verkrümmung und Drehung der Füße und Lähmung einzelner, schließlich aller Beine beobachtet. Übrigens lebten die Hirschkäfer niemals länger als einige Wochen (nicht über den Monat August hinaus).

Auch F. Westhoff stellte ähnliche Beobachtungen an *Lucanus cervus* L. an. Er hielt zwei kräftig gebaute Männchen dieses stattlichen Käfers unter einer auf einem eisernen Ofen befindlichen Glasglocke in Gefangenschaft. Es war gegen die Mitte des Juni, als er die noch nicht ganz erhärteten und wahrscheinlich noch unbegatteten Käfer empfing. Sie wurden reichlich mit Obst und angefeuchtetem Zucker, auch mit einer auf ein Torfplättchen gelassenen Zuckerlösung ernährt. Sie kosteten gierig davon und fühlten sich die ersten sechs bis acht Wochen recht wohl. Nach Ablauf dieser Zeit machten sich die ersten Spuren des Hinsiechens bemerkbar. Sie nahmen freilich die gebotene Nahrung noch gern an, wurden in ihren Bewegungen aber langsamer und reagierten nicht mehr auf äußere Reize. Bald trat eine Verkrümmung der Füße ein, die Beine lagen steif zusammengezogen und verdreht unter dem Leibe und konnten nur mit Mühe und sehr mangelhaft gestreckt werden. In dieser Verfassung fristeten die entkräfteten Käfer noch etwa 14 Tage ihr Dasein; dann starben beide kurz nacheinander; keiner hatte den Monat August überdauert. (Natur und Offenbarung, 36. Band, 1890, Seite 30 bis 35.)

Dagegen glaubt Dr. Buddeberg, welcher eine *Timarcha violaceonigra* Geer drei Jahre hindurch lebend erhielt, daß sie nicht an Altersschwäche gestorben sei. Er hatte ihr allerdings vom zweiten Jahre ab stets männliche Gesellschaft gegeben. (Ent. Zeitschr. Guben, IV. Jahrg., 1890, No. 12, S. 82.)

In keinem dieser Fälle ist etwas über den anatomischen Befund der Tiere mitgeteilt. Jedenfalls werden weitere Beobachtungen und Untersuchungen über das biologische und anatomische Verhalten altersschwacher Insekten Aufklärung bringen.

Über Eupithecia ericeata Rbr. und Eupithecia millierata Stgr. (= pauxillaria Rbr. = expressaria Mill., non = expressaria H.-S.) (Lep.)

Von **Dr. J. M. Bastelberger**, Eichberg i. Rheingau. (Schluß aus No. 9.)

Millière hatte also die Verschiedenheit der beiden Raupen behauptet (Mill. Icgr. III, p. 101) und im wesentlichen hierbei den Hauptnachdruck auf drei Punkte gelegt, und zwar erstens auf die verschiedene Futterpflanze: *ericeata* lebt nur auf *Erica arborea*, seine *expressaria* auf *Juniperus macrocarpa* und *communis*. Zweitens hebt

er hervor, daß bei *ericeata* die weinrote Färbung an den Nachschiebern mehr in der Mitte sich befindet, während bei seiner *expressaria* die Nachschieber mit dieser Farbe mehr eingesäumt seien, und daß außerdem bei seiner *expressaria* eine braunrote Varietät vorkommt, die sich bei *ericeata* niemals zeige; endlich solle die *expressaria*-Raupe „ein wenig gestreckter" sein (un peu plus allongée).

Außer diesen von Millière angegebenen Verschiedenheiten der beiden Raupen beobachtete ich selbst noch eine Differenz unter ihnen: nämlich die Zeit ihres Vorkommens.

Wie schon anfangs gesagt, tritt *ericeata* an den Südabhängen der nach dem Meere zu abfallenden Hügel bereits im Februar auf, während die *millierata*-Raupe erst gegen Ende März in erwachsenem Zustande angetroffen wird. Es ist dies aber nicht zu verwundern und kann meiner Auffassung nach nicht als Moment für eine generische Verschiedenheit verwertet werden. Denn die oben genannten Südabhänge gehören eben zu den wärmsten, am frühesten und intensivsten von der Sonne beschienenen Lagen und sind außerdem ziemlich baum- und schattenlos.

Was nun die anderen von Millière angegebenen Punkte betrifft, so konnte ich nicht finden, daß die *expressaria*-Raupe eine andere, „gestrecktere" Form habe. Beide Raupen sind hinten auffallend dick und plump und verjüngen sich nach dem Kopfe zu sehr beträchtlich; sie erinnerten mich auffallend in ihrer Form an die Larven der Coccionellen.

Der ferner betonte Unterschied der Futterpflanze will bei einer *Eupithecia* nicht viel heißen, und auch das weitere von Millière angegebene Unterscheidungsmerkmal: der Sitz der weinroten Färbung an den Nachschiebern — ein an und für sich doch recht geringer Unterschied — erwies sich mir als nicht konstant.

Anders verhielt es sich allerdings mit der Angabe der bei der *expressaria* vorkommenden weinroten Raupen-Varietät. Es zeigte sich in der That, daß eine solche, wenn auch recht selten (nach meinen Zählungen etwa 2%), auf *Juniperus* vorkommt — analog bei *oxycedrata* — während ich niemals eine derartige Form auf *Erica arborea* fand und mir dies auch in Übereinstimmung mit den Millière'schen Mitteilungen von einem langjährigen Züchter des Tieres bestätigt wurde.

Wenn man aber die große Veränderlichkeit und das Anpassungsvermögen der Eupithecien-Raupen kennt, so kann es nicht Wunder nehmen, auf dem Wacholder eine Form zu finden, bei der die Schutzfärbung den Charakter der abgestorbenen, braun gewordenen Nadeln angenommen hat. Jedenfalls könnte auch auf diesen Punkt allein keine Artverschiedenheit gegründet werden, so wenig wie es jemanden einfallen würde, etwa die gelbe, auf der Goldrute vorkommende, fast zeichnungslose Form der *virgaureata* als generisch verschieden anzusehen von der bekannten grünlich-weißen Raupe mit der roten Gabelzeichnung.

Es hatte sich also ergeben, daß die von Millière angegebenen Unterschiede nicht ganz stichhaltig sind. Um so gespannter war ich natürlich auf das Erscheinen der Falter. Das erste Tierchen entwickelte sich am 11. September 1897. Von da ab erschienen bis in den Oktober hinein die Schmetterlinge der beiden, natürlich getrennt gehaltenen Formen gleichzeitig miteinander und konnten somit in tadellosem, frischen Zustande verglichen werden.

Hierbei konnte ich nun zwischen den Exemplaren beider Formen keinen durchgreifenden Unterschied konstatieren, vielmehr erwiesen sich die Tierchen so gleichmäßig gezeichnet, daß, wenn ich sie untereinandergesteckt hätte, ich nicht im stande gewesen wäre, sie wieder zu trennen.

Eine andere Erscheinung aber zeigte sich, welche die früheren Beschreiber, wohl nur aus Mangel an genügendem Material, merkwürdigerweise nicht beachtet zu haben scheinen, nämlich die, daß beide Formen einen deutlich ausgesprochenen Geschlechts-Dimorphismus zeigen, indem das ♂ einen deutlich veilgrauen Gesamtton und im mittleren Teil der Außenhälfte des Vorderflügels eine mehr silbergraue Aufhellung zeigt, während das ♀ mehr einfarbig ist und auch einen düsteren, mehr schwarzgrauen Gesamtton hat. Aus dem Gesagten geht hervor, daß das Bild in Millière Icgr. Pl. 110, fig. 5 (*ericeata*) den männlichen

Typus und die Fig. No. 19 (*expressaria* Mill.) den weiblichen Typus darstellt.*)

Nun ist es hochinteressant, daß einzelne Exemplare vorkommen, die mehr oder weniger den Typus des anderen Geschlechts zeigen. Es ist dies ein Moment, durch welches eine Neuentstehung von Arten vermittelt werden könnte.

Wenn z. B. die Männer der auf *Juniperus* lebenden Form nach und nach alle in den mehr düsteren weiblichen Typus übergingen, während die *ericeata*-Form (bei der ich einen solchen Übergang in der That auch nicht beobachten konnte) in ihrer helleren Zeichnung verbliebe oder vielleicht sogar in dieser Richtung noch weiter fortschritte, dann hätten wir allerdings zwei differente Formen mit getrennt lebenden Raupen! Da gerade die Eupithecien nach meiner festen Überzeugung eine noch nicht ausfixierte Formengruppe darstellen, so halte ich es für wichtig, auf derlei Momente die Aufmerksamkeit zu lenken, um fortgesetzte Beobachtungen nach dieser interessanten Richtung anzuregen.

Analog dem eben Beschriebenen verhält es sich meiner Ansicht nach auch mit *innotata* — *fraxinata* — *tamarisciata*, mit *absinthiata* — *minutata* u. a.

Um nun aber nach allen Richtungen hin die beiden in Frage kommenden Formen zu prüfen, habe ich auch die Untersuchung der männlichen Genitalorgane beider vorgenommen. Es zeigte sich eine vollständige Identität derselben.

* * *

Da nach dem Vorstehenden zwischen den beiden streitigen Formen ebensowenig bei den Raupen als bei dem entwickelten Insekt, weder in der Zeichnung noch im anatomischen Bau genügende differenzierende Momente aufgefunden werden können, vielmehr die behaupteten Unterschiede auf kleine, unwesentliche Differenzen zusammenschrumpfen, so erachte ich den Beweis für geliefert, daß beide Formen nicht generisch getrennt werden können.

Für die Form hat der Name *ericeata* Rbr., unter welchem das Tier zuerst genügend beschrieben ist, die Priorität: es muß also heißen: *ericeata* Rbr. (*syn.* = *pauxillaria* Bdv. = *expressaria* Mill. [*non* H.-S.] = *millierata* Stgr.)

*) Ich kann nicht finden, daß die von Mabille gegebene Abbildung (Ann. Soc. Fr., 1872, Pl. 15, fig. 3) das Tier besser darstellt, wie er behauptet; frische Exemplare gleichen mehr den Millière'schen Bildern. Vielleicht hatte Mabille ein älteres, in der Farbe verändertes Exemplar vor sich. (Type von Rambur?)

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan.

Als ich im Jahre 1895 während meines Aufenthaltes in Pommern Gelegenheit hatte, das Auftreten von Filarien aus den Raupen von *Bombyx catax* L. zu beobachten, beschloß ich, diesen Entositen größere Aufmerksamkeit als bisher zuzuwenden, die einschlägige entomologische Litteratur eingehend zu studieren und Beobachtungen über das Auftreten dieser interessanten Schmarotzer bei paläarktischen Lepidopteren zu sammeln. Nachstehendes Verzeichnis ist die Frucht dieser Bemühungen.

Zu diesem Zweck stellte mir Herr Dr. Standfuß in Zürich aus seinem eigenen entomologischen Tagebuch und dem seines Vaters in liebenswürdigster Weise Notizen zur Verfügung, welche den gleichen Gegenstand betrafen und bei der Herausgabe seines bekannten „Handbuches für Sammler und Forscher" unberücksichtigt geblieben waren. Ihm wie den anderen Herren, die das Verzeichnis durch Mitteilungen bereicherten, sei auch an dieser Stelle herzlichster Dank ausgesprochen!

Das Auftreten von Filarien bei Lepidopteren ist ohne Zweifel ein viel häufigeres, als gemeinhin angenommen wird. Wenn diese Tiere den Züchtern von Raupen so häufig ganz entgehen — so Dr. Standfuß in einer Zuschrift, dem ich gern beistimme —, so liegt das darin, daß die meisten Lepidopterologen ihre Raupen in Zuchtkästen ziehen, an deren Boden sich Moos, Blätter und Erde befinden, zwischen denen die sehr schnell zur Unkenntlichkeit zusammentrocknenden Fadenwürmer sich der Beobachtung fast immer entziehen. Häufiger werden diese Parasiten von solchen

Züchtern beobachtet werden, welche spinnreife Raupen in besonders hergerichtete Verpuppungskästen setzen, in denen ihnen Futter nicht mehr gereicht wird.

Dazu kommt, daß Entomologen, welche in feuchten Gegenden oder in feuchten Jahrgängen sammeln, häufiger Gelegenheit geboten ist, Raupen mit diesen Schmarotzern besetzt zu finden, als solchen, die auf trockenem Terrain sammeln. Die Raupen von *Cucullia verbasci* L. und *Calophasia lunula* L., welche Herr J. Prinz mit Fadenwürmern behaftet fand, waren sämtlich an sehr quellenreichen, nassen Schutthalden eingesammelt worden, und gelegentlich einer Mitteilung über das Auftreten von Filarien in Raupen von *Ocneria dispar* L., die bei Zevenhuizen in Holland gesammelt wurden, bemerkt Herr Dr. Oudemans: „Ich möchte betonen, daß Zevenhuizen eine außerordentlich wasserreiche Gegend ist; sonst bekam ich niemals *Mermis* — wahrscheinlich, weil ich sonst nur in trockenen Gegenden gesammelt habe.“ Damit stimmen die Erfahrungen vieler anderer Entomologen überein.

Filarien kommen wohl am häufigsten vor in nackten Raupen, besonders Noctuiden-Raupen (von diesen nach Angabe von A. Nentwig-Hultschin besonders zahlreich in den *Mamestra*-Arten). In behaarten Raupen scheinen sie im ganzen sehr selten und meist vereinzelt aufzutreten. In bedornten Raupen wurden sie häufiger beobachtet, bisweilen sogar in großen Massen (*Vanessa urticae* L., *polychlorus* L., *jo* L.).

Was die verschiedenen Entwickelungsstadien der Lepidopteren betrifft, so werden nach den bisherigen Beobachtungen am häufigsten die Raupen der Schmetterlinge mit diesen Schmarotzern behaftet getroffen. Ungleich geringer ist die Zahl der Imagines, welche Filarien aufwiesen, und nur in seltenen Fällen treten aus Puppen Fadenwürmer aus.

Weiteres über die Lebensweise der in Lepidopteren und anderen Insekten schmarotzenden Fadenwürmer siehe außer in den bekannten einschlägigen Arbeiten von Siebolds, Meißners u. a. auch bei Dr. Oudemans „Über das Vorkommen von Fadenwürmern bei Insekten“ in der „Entom. Zeitschrift“, 1896, No. 3.

Schließlich noch eine kurze Bemerkung. Wo sich in dem Verzeichnisse der Vermerk „Schlesien“ als Fundort vorfindet, ist darunter die Umgegend von Parchwitz bei Liegnitz zu verstehen.

Im Larven-Stadium.

Rhopalocera.

1. *Papilio machaon* L.

Die Raupe des Schwalbenschwanzes wurde von Herrn Dr. Standfuß einmal bei Glogau in Schlesien mit einem Fadenwurm besetzt gefunden.

Laut briefl. Mitteilung.

Aus einer halberwachsenen Raupe beobachtete ich im August 1897 das Austreten eines kürzeren, gelblich-weißen Fadenwurms. Aus der Raupe, welche bei Lebzeiten die „Nackengabel“ stets hervorgestreckt hielt, bohrte sich der Parasit seitwärts heraus, nachdem die Raupe gestorben war.

2. *Parnassius apollo* L.

Nach Dr. Standfuß Beobachtung in Sitten (Wallis) selten von Fadenwürmern besetzt.

Briefl. Mitteilung.

3. *Aporia crataegi* L.

Dr. Aßmus traf die Raupe dieses Falters häufig von *Mermis albicans* Sieb. bewohnt.

cf. „Wiener entom. Monatsschrift“, 1858, Bd. II, p. 180.

4. *Pieris daplidice* L.

Selten in Schlesien mit Fadenwürmern besetzt.

Nach Angabe von Dr. Standfuß.

5. *Colias hyale* L.

Die Raupe dieser Species wurde nur einmal in Schlesien von einem Fadenwurm besetzt gefunden.

Dr. Standfuß's Mitteilung.

6. *Thecla betulae* L.

In dieser Raupe fand Werner Fadenwürmer von $4^1/_4$ bis 5 Zoll Länge.*)

*) Die Messung nach Zoll und Linien, wie sie sich bei älteren Litteraturangaben findet, ist in diesem Verzeichnis beibehalten worden. Der Verf.

cf. Werner, Vermium intestinalium brevis expositionis continuatio, p. 6.

7. *Thecla ilicis* Esp.

Dr. Standfuß traf in diesen Raupen wiederholt, aber stets sehr einzeln, in Schlesien Fadenwürmer.

8. *Thecla quercus* L.

Werner erhielt daraus Würmer von 4¼ bis 5 Zoll Länge.
cf. Werner, a. a. O. p. 6.

9. *Thecla rubi* L.

Dr. Standfuß beobachtete wiederholt, wenn auch sehr vereinzelt, das Austreten von Fadenwürmern aus Raupen dieser Art.
Briefl. Mitteilung.

10. *Polyommatus phlaeas* L.

Nach Dr. Standfuß's Beobachtung einmal ein Fadenwurm in einer in Schlesien gefundenen Raupe.

11. *Polyommatus amphidamas* Esp.

Bei Raupen dieser Art wurden wiederholt, aber immer sehr einzeln, Fadenwürmer beobachtet. Fundort der Raupen: Leipzig.
Mitteilung von Dr. Standfuß.

12. *Lycaena corydon* Scop.

Zweimal waren in Schlesien gefundene Raupen von Fadenwürmern besetzt.
Laut Angabe von Dr. Standfuß.

13. *Limenitis sibilla* L.

Das Austreten von Fadenwürmern wurde aus einer Raupe von Dr. Standfuß in Zürich beobachtet.

14. *Vanessa c-album* L.

Nach Dr. Standfuß' Angabe selten mit Wurmparasiten besetzt. Fundorte der Raupen: Schlesien und Schweiz.

15. *Vanessa polychlorus* L.

Nach Schranks Mitteilung ist in den Raupen dieser *Vanessa*-Art eine sehr lange Filarie häufig, welche an den Schwanzklappen der Raupen austritt, dann an der Luft vertrocknet und, „aufgeweicht, wieder auflebt."

cf. Schrank, Beiträge zur Naturgeschichte, 1776, p. 98, Tafel IV, Figur I. —

Nach Walcks Beobachtung haben die Raupen von *Van. polychlorus* L. oft ganze Klumpen von Filarien in sich, die durch ihr zunehmendes Wachstum die Raupenhaut dermaßen spannen und auftreiben, daß dieselbe zuletzt berstet.

cf. Naturforscher, St. XII, p. 67. —

Werner beobachtete in einer Raupe dieser Art einen Fadenwurm von 6 Zoll Länge.

cf. Werner, Verm. intestin. brev. expos. continuatis, p. 6.

Rudolphi fand meist nur eine Filarie, jedoch von außerordentlicher Länge.

cf. Rudolphi, Synopsis, p. 219. —

Auch Stephens berichtet das Austreten von Fadenwürmern bei dieser Art.

cf. Transactions of the entomological society of London, 1840. Bd. II, Heft 4, p. XXXVI. —

Herr Krancher in Crefeld erhielt einmal aus einer Raupe dieser Art zwei Würmer, die etwas kleiner als 20 cm waren.
Briefl. Mitteilung.

16. *Vanessa l-album* Esp.

J. Müller publizierte einen Fall, betreffend das Austreten eines Fadenwurms aus dieser Raupe.

cf. Jahreshefte der naturwissenschaftl. Sektion der k. k. mährisch-schlesischen Gesellschaft, 1859, p. 109.

17. *Vanessa urticae* L.

Ein 6 Zoll langer Fadenwurm wurde von Werner in dieser Raupe gefunden.

cf. Werner, a. a. O., p. 6. —

Auch von Hope wurde das Auftreten von Fadenwürmern bei diesen Raupen beobachtet.

cf. Transactions of the ent. soc. of London, 1840, Bd. II, Heft IV, p. XXXVI.

Dr. Standfuß erhielt einmal massenhaft Fadenwürmer aus in der Schweiz gefundenen Raupen dieser Art.
Briefl. Mitteilung.

Auch Herr Krancher entdeckte bei dieser Raupenart eine Filarie.
Mitteilung von Herrn Rothke-Crefeld.

18. *Vanessa io* L.

Dr. Standfuß traf einmal Wurmparasiten in Raupen dieser Art in Menge.

Franz Unterberger fand bei einer großen Zahl von *io*-Raupen drei der größten tot am Boden liegen und neben ihnen je einen Fadenwurm, der sich zu einem dichten

Knäuel zusammengerollt hatte. Die Länge der Fadenwürmer schwankte zwischen 10 bis 12 cm.

cf. Illustr. Zeitschr. für Entomologie, Neudamm, Bd. IV, 1899, p. 59.

19. *Vanessa antiopa* L.

Fadenwürmer in den Raupen des Trauermantels wurden schon von Rösel beobachtet.

cf. Rösel, Insektenbelustigung. I. 2. Kl., No. VIII, p. 64. —

Laut Mitteilung von Diesing an von Siebold besitzt Fadenwürmer aus dieser Raupe das Wiener zool. Kabinett.

cf. Stettiner entom. Zeitung, 1843, p. 83.

20. *Vanessa atalanta* L.

21. *Vanessa cardui* L.

Nur sehr einzeln wurden von Dr. Standfuß in Zürich Raupen der beiden vorstehenden Arten mit Fadenwürmern besetzt gefunden.

Briefl. Mitteilung.

22. *Melitaea aurinia* Rott.

In Zürich ganz einzeln mit Fadenwürmern behaftet.

Nach Angabe von Dr. Standfuß.

23. *Melitaea cinxia* L.

24. *Melitaea didyma* O.

Die Raupen dieser beiden *Melitaea*-Arten fand Dr. Standfuß in Schlesien ganz vereinzelt mit Schmarotzern aus der Klasse der Würmer bewohnt.

25. *Melitaea athalia* L.

Unter einer Anzahl von Raupen dieses Tagfalters, welche in der Jungfernhaide bei Berlin im Frühjahr 1897 eingesammelt wurden, fielen mir zwei Individuen durch die eigentümliche Form ihres Leibes auf. Derselbe zeigte nach dem Abdomen zu eine ungewöhnliche Verdickung. Als ich die beiden Raupen nach ihrem Tode öffnete, quollen zwei ca. $4^1/_2$ Zoll lange *Mermis albicans* hervor, die bemüht waren, sich sofort in den Erdboden zu verkriechen.

26. *Argynnis pales* Schiff.

27. *Argynnis aglaja* L.

28. *Argynnis lathonia* L.

Die Raupe von *Arg. pales* fand Dr. Standfuß im Furca, die Raupe von *Arg. aglaja* in Bergün, die von *Arg. lathonia* aus der Umgegend von Berlin selten mit Fadenwürmern besetzt.

29. *Argynnis paphia* L.

In einer erwachsenen Raupe dieser Art fand Gleißner beim Präparieren derselben einen ziemlich langen, schmutzig-weiß gefärbten Fadenwurm. —

Auch traf Dr. Standfuß in Zürich die Raupe des Silberstrichs ganz vereinzelt mit Filarien behaftet an.

30. *Satyrus semele* L.

Raupe aus Berlin. Wurde einmal von Fadenwürmern besetzt gefunden.

Mitteilung von Dr. Standfuß.

31. *Pararge var. egerides* Stdgr. II. Gen.

32. *Epinephele janira* L.

Bei den beiden vorstehenden Arten beobachtete Dr. Standfuß wiederholt in Schlesien das Auftreten von Filarien.

33. *Spilothyrus alceae* Esp.

34. *Syrichtus malvae* L.

35. *Hesperia sylvanus* Esp.

Bei diesen drei letztgenannten Species wurden nach den Aufzeichnungen von Dr. Standfuß Wurmschmarotzer nur sehr vereinzelt in Schlesien gefunden.

Briefl. Mitteilung.

Sphinges.

36. *Sphinx ligustri* L.

Das Hervorkriechen von Fadenwürmern bei dieser Raupe beobachtete Rossi.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 83.

37. *Deilephila euphorbiae* L.

Rösel erhielt öfters aus plötzlich verstorbenen Raupen dieser Art 3—4 Fadenwürmer, welche, zum Teil 6 Zoll lang, schlangenartig ineinandergewickelt waren und bald nach ihrem Austritt starben.

cf. Rösel, Insektenbelustigungen. I. Nachtvögel. 1. Klasse, No. III, p. 20.

38. *Smerinthus tiliae* L.

Das Auswandern von Filarien aus dieser Schwärmerraupe wurde von Hope beobachtet.

cf. Transactions of the entom. soc. of London, 1840, Bd. II, Heft 4, p. XXXVI.

Herrn M. Rothke in Crefeld verdanke ich die Mitteilung, daß Herr Krancher in Crefeld einmal aus einer *Tiliae*-Raupe zwei Fadenwürmer von etwa 20 cm Länge erhielt.

39. *Smerinthus ocellata* L.

Nach Rossis Beobachtung mit Filarien besetzt.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 83.

40. *Macroglossa stellatarum* L.

Aus einer bei Köpenick gefundenen Raupe erhielt Herr Selke eine drei Zoll lange Filarie von bräunlicher Färbung. — Auch beobachtete in einem Einzelfall Dr. Standfuß in Schlesien das Austreten eines Fadenwurmes bei dieser Raupen-Species.

41. *Macroglossa fuciformis* L.

Nach Dr. Standfuß' Angabe einmal eine in Schlesien gefundene Raupe von Filarien bewohnt.

42. *Ino globulariae* Hb.

Einzelne bei Zürich gesammelte Raupen zeigten sich mit Fadenwürmern besetzt.
Mitteilung von Dr. Standfuß.

43. *Zygaena minos* Fueßl. (*pilosellae* Esp.).

F. von Siebold bestimmte die aus der Raupe dieser Zygäne ihm von Freyer übersandten Fadenwürmer als zur Art *Mermis albicans* gehörig.
cf. Stettiner ent. Zeitung, 1848, p. 298.
Das Auftreten solcher wird auch in der Zeitschrift für wissensch. Zoologie, V., 205, erwähnt.

44. *Zygaena achilleae* Esp.

45. *Zygaena trifolii* Esp.

46. *Zygaena carniolica* Sc.

Bei dem vielen Material, welches Dr. Standfuß von diesen drei letztgenannten Arten erzog, zeigten sich doch nur höchst selten einige Raupen mit Filarien besetzt.
Briefl. Mitteilung.

47. *Syntomis phegea* L.

In Schlesien eingesammelte Raupen dieser Art zeigten sich nach Dr. Standfuß' Mitteilung in sehr einzelnen Fällen von diesen Schmarotzern bewohnt.

Bombyces.

48. *Sarrothripa v. degenerana* Hb.

In Schlesien wurde von Dr. Standfuß in zwei Fällen in diesen Raupen eine sehr kleine Form von Filarien beobachtet.
Briefl. Mitteilung.

49. *Hylophila bicolorana* Fueßl.

Einmal von Dr. Standfuß in Schlesien besetzt gefunden.

50. *Emyclia striata* L.

Laut Mitteilung von Herrn Sprenger fand dieser mehrfach diese Raupe in stark angeschwollenen Exemplaren von einem einzelnen Fadenwurm, der ca. 4 Zoll maß, bewohnt.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Pseudagenia carbonaria **Scop.** (Hym.)

Am 25. März 1899 erhielt ich mehrere *Agenia*-Nestbauten, welche unweit Mies (Böhmen) auf einer Felsböschung in Lehmwandritzen in ziemlicher Menge angetroffen waren. In unmittelbarer Nähe derselben hatten sich viele tote Fliegen gefunden, die wohl den *Agenia*-Larven zum Futter bestimmt gewesen sein möchten.

Diese Bauten bestanden, entgegen den Beobachtungen Taschenbergs, A. Schenks und meines Freundes Alex. Reichert-Leipzig, nicht aus unregelmäßig angeordneten, sondern aus reihenweise miteinander verbundenen, außen querrunzeligen, innen glatten, 8 bis 9 mm langen, 4 mm breiten, festen Lehmtönnchen, deren jede seinen weißen, mit einer hornigen Platte verschlossenen, weißhäutigen Sack barg, in welchem eine schmächtige gelbe Larve eingebettet lag. In der von mir geöffneten Tönnchenzelle befanden sich außerdem zwei getrennte Larvenkiefern, und zwar an der Außenseite des Sackes, wohin sie sicher nur durch Zufall gerieten.

Die dem erbrochenen Gehäuse entnommene Larve entwickelte sich ungeachtet der mangelnden Hülle bis zur Nymphe, in welchem Stadium sie von mir getötet wurde.

Am 4. Mai schlüpfte aus einer der Zellen durch eine seitlich gebohrte runde Öffnung ein *Pseudagenia carbonaria* Scop. - Männchen. Da bis zum 25. Mai keine weitere Wespe zum Vorschein kam, öffnete ich an diesem Tage eine zweite Zelle, in der sich ein vollkommen ausgebildetes, jedoch bereits totes *Pseudagenia carbonaria*-Weibchen vorfand.

Die übrigen Tönnchen ließ ich, um ihre Form nicht zu zerstören, unberührt.

Lehrer Müller, Spandau, teilte mir noch mit, daß er in seinem Wohnorte die Erdzellen von *Pseudagenia punctum* F. = *carbonaria* Scop. nebeneinander (so, wie in Brehms Tierleben abgebildet), selten gehäuft, in Erd- und Steinritzen fand. Nach Müllers Ansicht ist die perlschnurförmige Aneinanderreihung der von mir gefundenen Zellen durch die Schmalheit der Lehmwandspalte bedingt gewesen, da die Bauart der Nester von der Örtlichkeit beeinflußt wird.

Josef Ott (Mies, Böhmen).

Prophylaxis? (Ent. gen.)

Vor kurzem erhielt ich aus Schlesien 40 Stück Raupen von *Arctia hebe* L. (Lep., Familie *Arctiidae*). Bei der Ankunft bereits fand ich mehrere tote Raupen vor, welche an der Muscardine genannten Pilzkrankheit der Raupen zu Grunde gegangen waren. In der darauf folgenden Zeit mußte ich täglich mehrere Male weitere Opfer dieser Raupenkrankheit aus dem Zuchtkäfige entfernen. Am 25. März, morgens, fand ich wiederum eine tote Raupe vor, welche über Nacht von der Krankheit hingerafft worden war und bei der die Pilze, welche den Tod der Raupe verursacht hatten, bereits außen sichtbar waren (durch den Schimmel, mit welchem der Raupenkadaver überzogen war). Diese Raupenleiche war von anderen *hebe* - Raupen angefressen worden, es fehlte ihr im Genick ein Stück in der ungefähren Größe einer halben Linse. Ich befürchtete nun den Eintritt gesteigerter Sterblichkeit unter den Raupen, da sie ja zweifellos den Krankheitsstoff in sich aufgenommen hatten. Der von mir befürchtete Ausgang trat jedoch nicht ein, denn es ist bis heute (den 12. April) kein weiterer Todesfall unter den Raupen — noch 13 an der Zahl — eingetreten; sie zeigten sich nur einige Tage nach dem 25. März verstimmt — fraßunlustig —, sind nun erwachsen und haben sich zum größen Teile zur Verpuppung angeschickt. Es ist demnach nicht anzunehmen, daß die erwähnte Krankheit weitere Opfer unter ihnen fordern wird.

Diese Thatsache legte mir die Frage nahe: haben die Raupen etwa — selbstverständlich lediglich instinktiverweise — Schutz gegen die Angriffe der Muscardine gesucht dadurch, daß sie den Krankheitsstoff in kleiner Menge in sich aufnahmen?

Nach dem von mir beobachteten Ergebnisse hat die Aufnahme von Krankheitsstoff durch die Raupen thatsächlich die Wirkung gehabt, wie die von der medizinischen Wissenschaft geübte Schutzimpfung (gegen Pocken, Diphtherie, Tollwut etc.), welche die Immunisierung gegen die genannten Krankheiten herbeiführen soll. Sollte die jetzt übliche Schutzimpfung, die als eine Errungenschaft der Neuzeit betrachtet wird, sich nicht als ein willkürlicher Eingriff — als welche sie in großen Bevölkerungskreisen gilt — darstellen, sondern den gleichen Wert wie die an den Raupen beobachtete, doch wahrscheinlich naturimmanente Einrichtung haben?

Weitere Beobachtungen und Versuche werden nicht nur unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der Tier-Biologie erweitern, sondern dürften auch — was weit wichtiger erscheint — der medizinischen Wissenschaft wertvolle Fingerzeige geben. J. Röber (Dresden).

Zur Biologie der Lepidopteren. II. (Forts.)

Pieris daplidice L. In vier bis fünf fast ununterbrochenen Generationen, von Mitte März bis 10. Mai *(var. bellidice)*, Ende Mai bis Anfang Juli, Mitte Juli bis Mitte August, Ende August bis Ende September und 10. Oktober (einmal). — Die Raupe an wildem Raps, seltener an Reseda im Mai, Juli und Anfang August bis gegen Ende Oktober, letztere jedenfalls Doppelgeneration, denn schon am 26. August finden sich auch zur Verpuppung reife und am 23. Oktober noch ganz junge Raupen. Die Angabe Rößlers, die Raupe werde selten gefunden, weil sie sich in Blätter verspinne, ist irrig; die Raupe lebt von Jugend an frei an der Futterpflanze. Keine *Pieris*-Raupe lebt im Gespinst.

Vanessa xanthomelas Esp. Bei Budapest sehr lokal im Juni, Juli. Die Raupe, im Mai gesellig an Weiden, trat im Jahre 1891 ungewöhnlich zahlreich auf.

Beim Suchen derselben bemerkte ich an dem 3—4 cm starken Stamme einer jungen Weide einen Laubfrosch, mit dem Kopfe nach oben gerichtet, der auf die letzten der noch im Laube befindlichen spinnreifen *xanthomelas*-Raupen zu warten schien, wenn sie den Stamm hinabkriechen würden, um sich zu verpuppen. Übrigens pflegen sich alle *Vanessa*-Raupen daheim alsbald zum Verpuppen aufzuhängen, wenn sie auch noch nicht ganz herangewachsen sind.

Eine Notiz bei Langerth besagt, er habe am 5. Mai einen Falter von *xanthomelas* gefangen. Es müßte dies unbedingt ein überwintertes Exemplar gewesen sein, — die erste sichere Angabe über das Überwintern dieser Art.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Dritte Mitteilung über Farbenmuster-Kopie bei Falterpuppen. (Lep.)

Über die seltsame Erscheinung, daß das Farbenmuster der Vorderflügel-Oberseite in der Chitinschale der Flügelscheide der Puppe kopiert wird, berichtete ich in No. 17, Bd. 3 der *„I. Z. f. E.“* zuerst und suchte sie in No 12, Bd. 4 auf einen Diffusionsprozeß zurückzuführen. Nun sagte schon meine erste Mitteilung, daß von drei Puppen eine bei gewöhnlicher, die beiden anderen aber bei hoher Temperatur gehalten worden waren; und da im Sommer 99 die nämliche Erscheinung an zwei stark erwärmten *io*-Puppen sich wiederum zeigte, so durfte vermutet werden, daß eine hohe Temperatur die Diffusion begünstige. Es wurden daraufhin eine größere Anzahl Puppen von *urticae, polychloros, antiopa* und *io* hoher Wärme von + 38° bis + 41° C. vier bis acht Stunden lang in noch ziemlich weichem Zustande ausgesetzt, und wirklich zeigten dann später recht viele leer gewordene (geschlüpfte) Puppen von *Van. io* die rote, von *urticae* sogar die rote und schwarze Farbe der Vorderflügel-Oberfläche kopiert. Bei den meisten Puppenhüllen von *io* verschwand der oft äußerst intensiv rote Farbstoff nach einigen Wochen gänzlich, obwohl dieselben in völliger Dunkelheit gehalten worden waren.

Auffallend ist, daß die Färbung im Chitin erst auftrat, als auch der Flügel sich färbte, und es ist weiter beachtenswert, daß diese Kopie bisher nur bei *cardui, urticae* und *io* beobachtet und künstlich hervorgerufen werden konnte, also nur bei Arten mit dünner und meist heller Chitinschale.

Wenn nun thatsächlich das Farbenmuster vom Flügel sogar auf die Chitinhaut übertragen werden kann, so dürfte dies zum erstenmal beweisen und es uns verständlich machen, daß und wie es auch von der Oberseite eines Flügels auf dessen Unterseite oder sogar von einer Hinterflügel-Oberseite auf die darübergelegene Unterseite des Vorderflügels oder umgekehrt während der phylogenetischen und ontogenetischen Entwickelung übertragen werden kann, wie solche Fälle zahlreich bei Papilioniden und Sphingiden vorliegen werden.

Dr. med. E. Fischer (Zürich).

Sphex maxillosus L. (Hym.)

Ich sah diese Mordwespe zweimal bei mir zu Hause in einem Blumentopfe von *Opuntia vulgaris* Mill. nisten. Sie trug in ihr Nest paralysierte Exemplare von der Orthoptere *Platycleis grisea* Fab., sowohl als Imago, wie als Nymphe.

Dr. Rug. de Cobelli (Rovereto, Öst.).

Caenoptera minor L. (Col.)

fiel mir aus einem Ästchen der Centifolie aus, in dem dessen Larve einen 2 cm langen, fast geraden Gang im Markkanale ausgefressen hatte, welcher 2,5 mm breit war. Da ich beim Beschneiden dieser Rosenstöcke die Schnittflächen nicht mit Baumwachs verstrich, machten sich öfters Blattwespen und Holz- und Mauerbienen das zu Nutzen und machten dort ihre Eiablage.

P. Leop. Hacker (Gansbach, Nied.-Öst.).

Aberration von *Scoliopteryx libatrix* L. (Lep.)

Die Vorderflügel derselben erscheinen hinter der Querlinie nach dem Saume zu grau gefärbt ohne jeden rötlichen Anflug, an der Wurzel und in der Flügelmitte zeigt sich eine gelblich weiße Färbung ohne die typische scharlachrote Bestäubung; die rote Färbung ist also völlig geschwunden.

Das Exemplar, welches beim ersten Anblick den Eindruck eines verblaßten, überwinterten Stückes macht, wurde im Herbst vorigen Jahres frisch aus der Puppe gezogen.

O. Schultz (Hertwigswaldau, Kr. Sagan).

Ernoneura argus Zett. (Dipt.)

Die auffallende Fliege — in der Unterrand-, Hinterrand- und Diskoidalzelle sind eine Reihe fast kreisförmiger, mehr oder weniger miteinander zusammenhängender brauner Flecke vorhanden, die sich um einen dunklen Punkt — Aderrudiment oder Aderanhang — gruppieren (Becker, dipterol. Stud. I Scatomyz.) — fing ich im August v. Js. an den Gestaden des Pielburger Sees bei Neustettin. Dieselbe trieb sich in großer Anzahl zwischen *Spathiophora hydromyzina* Fall., *fascipes* Becker und anderen Strandtieren herum. Es dürfte dieses der erste aus Deutschland bekannte bezw. überhaupt südlichste Fundort sein, da das Tier nur aus dem Norden bekannt ist. Zetterstedt beschrieb sie zuerst aus Lappland. Die Art scheint an der neuen Fundstelle lokalisiert zu sein, denn an benachbarten und mehreren weiter entfernten hinterpommerschen Seen suchte ich sie vergebens.

M. P. Riedel (Rügenwalde).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Frank, A. B., und **Krüger**, F.: **Schildlausbuch.** Beschreibung und Bekämpfung der für den deutschen Obst- und Weinbau wichtigsten Schildläuse. Berlin, '00.

Dieses neuerdings erschienene Buch soll in erster Linie unseren Gärtnern und Landwirten einen wirksamen Kampf gegen die außerordentlich schädlichen Cocciden oder Schildläuse ermöglichen. Dieser Zweck wird verfolgt:

1. durch allgemein verständliche systematische Angaben und Tabellen, die auch dem Laien ein Erkennen der einzelnen Arten ermöglichen.
2. durch eine kritische, auf weitgehender eigener Erfahrung beruhende Zusammenfassung der bisher besonders von den Amerikanern angewandten Bekämpfungsmittel, sowie durch genaue Darstellung persönlich erprobter Bekämpfungsmethoden.
3. durch Mitteilungen über die Biologie der Schildläuse, soweit bis jetzt von anderen und von den Verfassern selbst Untersuchungen vorliegen.

Die hinlängliche Berücksichtigung der Lebensgeschichte dieser Schädlinge macht das Buch auch für weitere entomologische und zoologische Kreise interessant.

Zunächst wird die postembryonale Entwickelung der Diaspinen und Lecaninen, auf welche sich die Untersuchungen der Verfasser beschränken, in ihren Grundzügen dargestellt: Ovipare oder ovovivipare Fortpflanzung; freikriechende, wenig voneinander abweichende männliche und weibliche Larven; Ansiedelung auf den jungen Zweigen, event. auch auf den Blättern und Früchten der Wirtpflanze durch Festsaugen mit Hilfe des langen Rüssels; Bildung des für männliche und weibliche Larven verschieden gestalteten Schildes; Entwickelung der weiblichen Larve durch einige Häutungen zur Nymphe und später zum geschlechtsreifen Weibchen; Metamorphose der männlichen Larve, die unter dem Schutze des Schildes durch entsprechende Häutungen die Stadien der sogenannten Nymphe, *Propupa* und *Pupa*, durchmacht; Ausschlüpfen des winzigen, zweiflügeligen, mundlosen, geschlechtsreifen Männchens aus der Puppenhülle, das nach der Befruchtung des Weibchens bald eingeht.

Der großen Menge der weiblichen Schildläuse gegenüber trifft man nur selten Männchen an; daher vermuten die Verfasser, daß die Fortpflanzung gelegentlich parthenogenetisch stattfindet.

Da die Schildlaus in der Regel sehr zahlreich auftritt und ihren Rüssel bis tief in das saftführende Gewebe einsenkt, bei Holzgewächsen bis in das Cambium, so führt der hierdurch auf das pflanzliche Gewebe ausgeübte Reiz zu vermehrtem Saftzufluß und so zu abnormen Wachstumsprozessen: lokale Rotfärbung, grüne Flecken auf Früchten, Steinzellenbildung bei Birnen, Verhinderung des Reifens der Früchte, Vertiefungen oder wulstige Erhebungen an Zweigen.

Die Verbreitung der Schildläuse geschieht durch Verpflanzung inficierter Bäume und Verwendung von inficierten Schößlingen solcher Bäume zu Veredelungen, durch umherkriechende Larven; auch können die winzigen Larven vom Winde weit verbreitet werden.

Durch Förderung der natürlichen Feinde der Schildläuse kann deren Bekämpfung unterstützt werden. Parasiten der Schildläuse sind Schlupfwespen und vielleicht auch Pilzarten, wie *Sphaerostilbe*. Käferlarven und vielleicht „Stechwanzen" nähren sich direkt von Schildläusen. Welche Rolle die Ameisen den Schildläusen gegenüber spielen, lassen die Verfasser noch dahingestellt.

Im speciellen Teile erfahren die einzelnen Arten eine eingehendere Behandlung.

Das Buch ist mit 59 Textabbildungen und 2 Farbendrucktafeln ausgestattet.

Th. Kuhlgatz (Berlin).

Sauber, A.: **Neue paläarktische Microlepidopteren aus Centralasien.** In: „Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg", Band X. '00.

Der Verfasser liefert einen schätzenswerten Beitrag zur Microlepidopteren-Fauna Centralasiens. Er beschreibt 16 neue Arten, welche von dem bekannten Sammler, Herrn Rückbeil, in den letzten Jahren dort gesammelt wurden; sie können mit wenigen Ausnahmen in die bereits vorhandenen Gattungen unserer europäischen Arten eingereiht werden:

Cledeobia Graeseri aus dem Kuku-nor-Gebiet steht *Cled. angustalis* Schiff. am nächsten. *Hyphercyna Luedersi* vom Issyk-kul ist hinter *Hereyna* einzureihen. Die Gattung *Botys* ist mit sechs Arten vertreten: *Botys Rückbeili* vom Kuku-nor-Gebiet hinter *Botys nigralis* F., *issykkulensis* vom Issyk-kul bei *porphyralis* einzuordnen, *rectifascialis* aus dem Kuku-nor-Gebiet zu *Botys aurata* Sc. zu setzen, *kukunorensis* aus dem Kuku-nor-Gebiet zu *Botys sanguinalis* L., beziehungsweise nach demselben, *defectalis* aus dem Kuku-

nor-Gebiete zu *Botys fulvalis* Hb. beziehungsweise nach demselben, *fulcrialis* aus dem Kuku-nor-Gebiet zu *Botys olivalis* Schiff., beziehungsweise nach demselben einzureihen. *Eurycreon ziczac* hinter *Eurycreon stictitalis* L., *Orobena Sorhageni* aus dem Kukunor-Gebiet, zugehörig zu *Orobena desertalis* Hb.; von *Orobena kukunorensis* erbeutete Herr Rückbeil 4 ♂ und 2 ♀, die Art steht der vorher genannten sehr nahe. *Pogonotrophus n. gen. Tancrei* wurde in einigen männlichen und weiblichen Exemplaren am Issyk-kul gefangen und ist hinter *Pogon. ratasa* H.-S. einzuordnen. Die Gattung *Adela* ist durch drei neue Arten bereichert worden: *kukunorensis, badioumbratella* und *Tancrei*, die beiden ersteren aus dem Kuku-nor-Gebiete, letztere vom Issyk-kul. *Adela kukunorensis* steht am besten vor der europäischen *degeerella* L., *badioumbratella* vor der *kukunorensis*, *Tancrei* steht wohl *Adela croesella* Sc. am nächsten.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Kaufmann, Dr. Ernst: **Optische Täuschung von Insekten.** In: „Rovartani Lapok". VI., p. 151.

Gegen Ende Juni 1899 ließ Verfasser ein Scheunendach mit Teer bestreichen, welcher von den heißen Sonnenstrahlen noch flüssiger wurde, so daß das Dach sehr stark glänzte. Es dauerte nicht lange und es kamen zahlreiche Wasser-Insekten angeflogen, welche auf der spiegelblanken Teerfläche natürlich kleben blieben. Um die Mittagszeit nahm der Zuflug so große Dimensionen an, daß die Oberfläche des frisch geteerten Daches völlig entstellt wurde. 90% der geflogenen Insekten waren *Notonecten*, der übrige Teil bestand aus anderen Wasserwanzen, Käfer waren keine darunter. Nun ist es bekannt, daß im Sommer zahlreiche kleine Insekten an frisch gestrichenen Gegenständen haften bleiben; allein dieselben fliegen zufällig an, werden vom Wind hingefegt oder setzen sich dahin, um auszuruhen, und manche werden wohl auch durch den Ölgeruch angelockt. Im gegenwärtigen Falle aber handelt es sich um eine optische Täuschung von Insekten, welche die glänzende Teerfläche für einen Wasserspiegel hielten, sich daher auf ihm niederlassen. Die Vermutung, daß diese ausschließlich im Wasser lebenden Tiere vom Teergeruch betäubt auf das Dach fielen, wurde widerlegt durch die Thatsache, daß nicht nur nahe darüber hinfliegende Wasserwanzen auf das Dach fielen, sondern dieselben auch von weiter und seitwärts hergeflogen kamen, während andererseits nicht im Wasser lebende Insekten, welche in Menge umherflogen, nur in verschwindend kleiner Anzahl und wohl zufällig auf die Teerfläche kamen.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Die Dipteren Ungarns. In: „Fauna regni Hungariae". Budapest, '99.

Von dem monumentalen Werke „Fauna regni Hungariae", welches die ungar. naturhistorische Gesellschaft herausgiebt, ist ein neues Heft erschienen. Dasselbe enthält die Dipteren, bearbeitet von Johann Thalhammer, die Cecidomyiden von Victor Szepligeti und die Puliciden von Rudolf Kohaut. Im Vorwort wird die Entfaltung der ungarischen Dipterologie kurz skizziert, welche mit T. Koy beginnt. Nach ihm sammelten E. und J. Frivaldszky, J. Török, A. Mocsáry, E. Tömösvary, J. Geyer, Dr. K. Brancsik, E. Petricskó, A. Bálint, Dr. D. Czekelius, M. Kimakovicz, J. Pavel, J. Pungur, L. Biró, Dr. K. Chyzer und L. Madarassy, welch letzterer einen Teil seiner Sammlung wissenschaftlich aufzuarbeiten begann, leider jedoch starb, ohne seine Arbeit beendigen zu können. Specielle Bearbeiter dieser Insektenordnung sind jedoch erst in neuester Zeit erstanden, und sind es namentlich Johann Thalhammer und Dr. Koloman Kertécz, die sich eifrigst mit der Dipterologie befassen.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Krüger, Leop.: **Insektenwanderungen zwischen Deutschland und den Vereinigten Staaten von Nordamerika und ihre wirtschaftliche Bedeutung.** Herausgegeben vom „Entomologischen Verein zu Stettin". VIII, 174 p. '99.

Vorliegende Arbeit, die Lösung einer vom Stettiner Gartenbau-Vereine gestellten Preis-Aufgabe, bezweckt, nachzuweisen, daß die Gefahr einer Einschleppung amerikanischer schädlicher Insekten, namentlich der San José-Schildlaus, nach Deutschland nicht bestehe. Zu dem Ende werden alle dem Verfasser bekannt gewordenen Fälle der Verschleppung von Insekten zwischen beiden Ländern besprochen. Er kommt fast immer, selbst bei Blut- und Reblaus, zu dem Ergebnisse, daß die fraglichen Insekten von Deutschland nach Amerika verschleppt seien. Den umgekehrten Weg hätten nur ganz wenige Insekten, Kartoffelkäfer, Erbsenkäfer, amerikanische Schabe, zurückgelegt, die aber bei uns entweder bald wieder verschwunden wären (der erste), oder aber nur unter künstlichen Verhältnissen sich halten konnten (die letzte in Zuckersiedereien), oder wenigstens keine praktische Bedeutung erlangt hätten (die zweite). Als Ursache dieser Erscheinungen seien die klimatischen Unterschiede beider Länder aufzufassen. Der amerikanische Sommer

ist viel länger und wärmer als der deutsche, wodurch wohl unsere Insekten drüben eine erhöhte Lebens-Energie erhielten, die amerikanischen Insekten bei uns aber keine günstigen Lebens-Verhältnisse fänden. Namentlich sei eine Einschleppung der San José-Laus bei uns nicht zu befürchten, da sie in Amerika auf die Austral- (südliche) Zone beschränkt sei, während Deutschlands Klima dem der borealen (nördlichen) Zone entspreche.

Bezüglich seiner Annahme über die europäische Heimat der Blut- und Reblaus steht der Verfasser im Gegensatze zu fast allen Entomologen, die sich mit diesen Fragen befasst haben, bringt keine neuen Belege für seine Ansicht und ignoriert die ihr entgegenstehenden. In seinen Erörterungen über die Schädlichkeit der wenigen Insekten, die er als aus Amerika eingeschleppt zuläßt, beruft er sich nur auf Kaltenbach (1874) und Taschenberg (1879—80), und läßt die ganze neuere phythopathologische Litteratur außer acht. — Dem Klima misst er eine viel zu große Bedeutung für die Verbreitung der Insekten zu; denn es ist weniger auf diese, als auf ihre Vermehrung von Einfluß. In seiner Wirksamkeit auf erstere spielen nicht, wie Kr. annimmt, die jährlichen Mengen oder Mittel, sondern die Extreme der Temperatur eine Rolle. Und gerade hiergegen ist die San José-Laus, wie neue amerikanische Arbeiten zeigen, sehr widerstandsfähig. Richtig ist es dagegen wohl, wenn Kr. durch das günstigere Klima Amerikas die größere jährliche Anzahl der Generationen der dort einheimischen oder eingeführten Insekten erklärt, und meint, daß, wenn die San José-Laus nach Deutschland eingeführt würde, sie auch ihre große Generationenzahl verlieren und wie die deutschen Schildläuse, sich nur einmal im Jahre fortpflanzen, also nie so schädlich werden würde, wie drüben.

Sehr hübsch ist die Auseinanderlegung der Synonymie der beiden einheimischen austerförmigen Schildläuse, der gelben, *Aspidiotus ostreaeformis* Curt., und der roten, *Diaspis ostreaeformis* Sign. = *fallax* How., in der bekanntlich bis vor kurzem noch großes Durcheinander geherrscht hat. Indes zeigt hier auch Kr. mehrmals, daß er beide Arten nicht selbst kennt. Wenigstens deuten darauf seine völlig verkehrten Identifizierungs-Versuche mit amerikanischen Schildläusen hin, namentlich aber die Ansicht, als ob *A. ostreaeformis* und *A. perniciosus* dieselbe Art seien und nur klimatische Variationen darstellen.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Schultz, Oskar: **Phosphorescierende Lichterscheinung an den Antennen von *Asteroscopus sphinx* Hufn.** In: „Berliner Entomologische Zeitschrift", Bd. XLIV., p. 319 u. 20.

Unter vorstehender Überschrift macht der Verfasser Mitteilung über eine interessante Beobachtung, die sich ihm im Herbst 1898 bei Gelegenheit eines zeitweiligen Aufenthalts in Seeren in der Neumark bot. Am 24. Oktober hatte er daselbst ein ♀ von *Asteroscopus sphinx* Hufn. gefunden, das er zum Zwecke der Eiablage in einer mit einem Glasdeckel versehenen kleineren Pappschachtel unterbrachte. Am Abend machte sich nun im dunklen Zimmer in der Schachtel ein eigentümlicher Lichtschein bemerkbar. Es ergab sich, daß derselbe von den Antennen des *A. sphinx*-♀ ausging, und zwar erstreckte sich der Lichtglanz von der Spitze des linken Fühlers bis etwa dreiviertel seiner Länge. An der anderen Antenne zeigte sich nur in der Mitte ein kleiner leuchtender Fleck. Die Intensität des ausgeströmten Lichtes war meist eine gleiche, jedoch bisweilen auch Schwankungen unterworfen, die sowohl das Phänomen in seiner Gesamtheit betrafen, wie andererseits auch nur einzelne Stellen desselben. Um die Qualität des Lichtstoffes festzustellen, klemmte der Autor den linken Fühler des Tieres in der Mitte zwischen die Nägel beider Daumen und strich nun von der Mitte aus bis gegen die Fühlerwurzel hin. Die Folge davon war, daß sich der bestrichene Teil des Fühlers nicht mehr leuchtend zeigte; wohl aber traten an den Stellen der Nägel, wo der Fühler mit diesen in Berührung gekommen war, schwach leuchtende, winzige Fleckchen auf. Die nicht bestrichenen Stellen der Fühler leuchteten noch fast $2^1/_4$ Tage mit mattem Schimmer, ja auch noch einige Stunden nach dem plötzlich erfolgten Tode des Tieres.

Das Phänomen dürfte in dem Umstande seine Erklärung finden, daß das Tier mit seinen Fühlern mit einer phosphorescierenden Substanz in Berührung geraten ist, welche sich dann auf das Tier übertrug, wie sich dieselbe ja auch den Fingernägeln nach dem Streichen mitteilte. Möglicherweise handelte es sich in dem vorliegeedem Falle auch um äußerst winzige Lebewesen, welche ihrerseits Leuchtorgane besaßen und damit das Licht erzeugten. Ein sicherer Aufschluß konnte nicht erzielt werden.

M. Rothke (Krefeld).

Deegener, P.: **Bau und Stellung der Mundgliedmassen bei *Hydrophilus*.** Sitzgsb. d. „Ges. naturf. Freunde" zu Berlin. '99, No. 3, p. 44—49.

Die entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen des Verfassers richten sich gegen Meinert, welcher in einer 1897 erschienenen Arbeit die Ansicht ausgesprochen hatte, das Labium der Coleopteren sei nicht homolog dem primären, aus der Vereinigung der zweiten Maxillen hervorgehenden Labium der homomorphen Insekten, sondern sei eine sekundäre

Bildung, welche auf das Intercalarsegment zurückzuführen sei. Zu dieser Ansicht wurde Meinert bei seinen, an einem unzureichenden Material ausgeführten Untersuchungen dadurch verleitet, daß das Labium beim fertigen Käfer ganz dicht hinter der Mundöffnung im unmittelbaren Anschluß an den Hypopharynx steht, deutlich zweiteilig ist und einen mittleren unpaaren Zapfen trägt. Das ursprünglich angelegte primäre Labium sollte später wieder schwinden.

Diesen Anschauungen Meinerts setzt nun Verfasser seine an einem sehr vollständigen Material ausgeführten embryologischen Untersuchungen entgegen. Er fand, daß das Labium, welches aus der Verschmelzung des zweiten Maxillenpaares hervorgeht, thatsächlich bestehen bleibt und nur im weiteren Laufe der Entwickelung weiter nach vorne, dem Munde zu, rückt, dabei die Sternite der vor ihm liegenden Kiefersegmente zum Hypopharynx zusammenschiebend, wie dies schon 1885 Heymons beschrieben hatte. Das Secundäre am Labium ist nur das Auftreten der Gliederung, aber auch dieses bedeutet nur ein Zurückgehen auf phylogenetisch ältere Zustände, denn Verfasser homologisiert die proximale Platte des definitiven Labium, das Submentum, den verwachsenen Cardines, die distale Platte, das Mentum, den verwachsenen Stipites, ganz wie bei den Orthopteren. Die mediale Verlängerung des Labiums zwischen seinen beiden Tastern, die Glossa, entsteht durch einfaches Auswachsen der medialen Anteile der zweiten Maxillen, die man aber nicht einfach als *Lobi interni* ansprechen darf, da eine Trennung in *Lobus externus* und *internus* bei den zweiten Maxillen nicht mehr stattfindet; nur daß dieses Auswachsen erst nach der medialen Vereinigung beider Maxillen eintritt, ist ein wenig auffällig, ändert aber an der Deutung der Teile nichts. Somit ist die Meinert'sche Ansicht vollkommen widerlegt, und ein so durchgreifender Unterschied in der Bildung der Mundgliedmaßen zwischen homomorphen und heteromorphen Insekten besteht nicht.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Quajat, E.: Prodotti respiratori della uova del filugello durante l'incubazione normale. — In: „Estratto d. Ann. d. R. Accad. d'Agric. d. Torino.", vol. 42, '99, 27 pag.

Als Incubationszeit wird bei den Eiern des Maulbeer-Seidenspinners derjenige Zeitraum bezeichnet, welcher von der Beendigung der Überwinterungsperiode bis zum Ausschlüpfen der jungen Räupchen verstreicht und welcher, nach den Rassen und den Verhältnissen der Umgebung verschieden, etwa ein bis zwei Wochen beträgt. Verfasser untersucht nun, welche Art der umgebenden Verhältnisse die vorteilhafteste für die Aufzucht der Raupen ist an der Hand von Bestimmungen der Kohlensäuremengen, welche 100 g Eier im Laufe dieser Incubationszeit producieren. Dieselbe schwankt nach den Rassen etc. von 3,7 bis 4,6 g. Es haben sich im Laufe der Zeit verschiedene Praktiken eingebürgert, die Eier von der kühlen Überwinterungstemperatur auf die der Raupenentwickelung günstige überzuführen: 1. ließ man die Temperatur ganz allmählich ansteigen, 2. führte man sie sprungweise höher, und 3. brachte man die Eier unmittelbar von $+ 1^0$ bis $+ 3^0$ C. in $20—21^0$. Verfasser kommt zu dem Schluß, daß der ersten Methode der Vorzug vor den beiden anderen gebühre, weil bei 2 und 3 der Stoffwechsel zu lebhaft, zu viel Kohlensäure produciert wird, die Räupchen aber zu viel von dem ihnen ins Ei mitgegebenen Nährmaterial verbrauchen und daher mit weniger Reserven den Kampf ums Dasein aufnehmen müssen. Die Steigerung der Temperatur soll also allmählich, oder doch kontinuierlich erfolgen, es wird aber darauf hingewiesen, daß sie, wenn erst 10^0 überschritten sind, im Laufe eines Tages bis zu 3, auch 4^0 C. betragen darf, nur muß darauf geachtet werden, daß namentlich die chinesischen und japanischen Rassen auf dieser Temperatur, $10—12^0$, einige Tage lang verweilen, ehe sie weiter erwärmt werden.

Weiterhin hat man die Frage aufgeworfen, ob die Eier in trockener oder in feuchter Umgebung die Incubationszeit durchmachen sollen, und ältere Autoren haben nach ihren Versuchen angegeben, daß man die Entwickelung der Räupchen, wenn z. B. der Maulbeerstrauch noch nicht genügend Blätter getrieben hat, durch möglichst trockene Luft aufhalten könne und umgekehrt. Verfasser zeigt zunächst, daß die auf solche Weise erzielten Differenzen höchstens einen Tag betragen, aber für die genannten Zwecke kaum praktisch verwertbar seien, und nennt als beste Umgebung für die Eier eine Luft, die weder sehr feucht noch sehr trocken ist, wolle man aber eines dieser Extreme wählen, so sei der ganz trockenen Luft der Vorzug zu geben. — Bei dieser Gelegenheit wird übrigens im Gegensatz zu früheren Angaben nachgewiesen, daß die Eier auch aus der Umgebung Feuchtigkeit in sich aufnehmen, daß sie diese aber nicht wieder abgeben, wenn sie in trockene resp. mitteltrockene Luft gebracht werden.

Den Schluß machte eine Zusammenstellung der gesamten, von der Eiablage bis zum Schlüpfen der Räupchen producierten Kohlensäuremengen; sie beträgt durchschnittlich pro 100 g Eier 20 g $C. O_2$.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Handlirsch, A.: Wie viele Stigmen haben die Rhynchoten? Verh. d. Zool.-Bot. Ges. in Wien. 49. Bd. '99. p. 499—510, mit 2 Textfiguren.

Es wäre sehr wünschenswert, wenn recht viele solche Arbeiten wie die vorliegende publiciert würden, denn wenn gelegentlich eine scheinbar so einfache Frage auftaucht, erstaunt man über die vielfachen Widersprüche in den Angaben, wenn solche sich überhaupt auftreiben lassen. Natürlich besteht in einer so verschiedene Anpassungsgruppen und Formen umfassenden Tiergruppe, wie sie die Rhynchoten darstellen, keine allgemeine Übereinstimmung in derartigen morphologischen Charakteren, aber darum gerade ist es umsomehr zu begrüssen, wenn einmal, wie hier, auf Grundlage eigener, gewissenhaftester Untersuchungen, in gedrängter Kürze die Hauptformen nebeneinander gestellt werden. — Der Verfasser findet als Grundtypus für die Rhynchoten zwei Paare Thoracalstigmen (am Meso- und Metathorax) und acht Paare Abdominalstigmen, entsprechend den Segmenten 1—8. Im ganzen sind es also zehn Paare, wie auch Schiödte seiner Zeit behauptete; dieser zählte aber das dritte Paar noch dem Thorax zu, während Verfasser nachweist, daß dieses Paar schon dem ersten Abdominalsegmente angehört. Die Existenz dieses Stigmenpaares ist mehrfach geleugnet worden, auch bei Arten, die es unzweifelhaft besitzen, denn es ist oft von Hautfalten überdeckt, mehr auf den Rücken verschoben oder sonst verborgen. Bei einer Reihe von Formen fehlt es allerdings thatsächlich, wie denn überhaupt sowohl die Lage der Stigmen, ob in der Ventral- oder Dorsalplatte der Pleuren, als ihre Anzahl bei den verschiedenen Familien sehr verschieden sein kann; auf genaueres darf hier natürlich nicht eingegangen, es muß auf das Original verwiesen werden. Nur auf zwei besonders aberrante Gruppen sei hingewiesen, daß unter den Cocciden bei *Orthesia* außer den beiden thoracalen sieben abdorminale Stigmenpaare und auch bei verschiedenen Monophlebinen solche gefunden wurden, daß aber allen übrigen Cocciden Abdominalstigmen vollkommen fehlen. Bei den Pediculiden endlich finden sich nur ein thoracales Stigmenpaar, das des Metathorax ist geschwunden, und sechs abdominale, die den Segmenten 3—8 entsprechen.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 5. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. '00, april. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft 4 u. 5. — **12.** Entomological News. Vol. XI, No. 3. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 3. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 3. — **17.** Horae Societatis Rossicae. T. XXXIV, No. 1–2. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 17. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 3. — **29.** Stettiner Entomologische Zeitung. 60. Jhg., No. 10—12. — **37.** XXX. Annual Report of the Entomological Society of Ontario. '99. — **40.** Tijdschrift over Plantenziekten. VI. Jhg., afl. 1.

Nekrologe: William Gabriel Blatch. **10,** p. 89. — Friedrich Eppelsheim. **29,** p. 358. — James Paget. **10,** p. 89. — Julius Ritschl. **29,** p. 355.

Allgemeine Entomologie: Absalon, Karl: Einige Bemerkungen über mährische Höhlenfauna. Zool. Anz., 23. Bd., p. 1. — Dantec, Fél. le: Les caractères dans l'hérédité. Revue Scientif., T. 13, p. 33. — Davenport, C. B.: Statistical Study of Variation. (VII, 148 p.) New York and London, '99. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. (Forts.) **18,** p. 129. — Gibson, Arth.: The Electric Light as an Attraction to Moths. **37,** p. 64. — Holland, W. J.: Alaska Insects. **12,** p. 381. — Laloy, L.: Der Scheintod und die Wiederbelebung als Anpassung an die Kälte oder an die Trockenheit. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 65. — Lombroso, G.: Sull'origine della separazione dei sessi in natura. Riv. Sc. biol., Ann. 1, p. 665. — Mehnert, E.: Allgemeines und allgemeine Descendenzlehre. Jbr. f. Anat. u. Entwicklgsgesch. Schwalbe, N. F. 4. Bd., p. 61. — Saunders, Edw.: Mimetic resemblance between Paragus bicolor F., a Dipteron, and Prosopis variegata F., an Aculeate Hymenopteron. **10,** p. 83. — Schenkling, Sigm.: Die Entomologie Caspar Schwenckfelds. (Forts.) **18,** p. 131. — Shute, D. Kerf.: A first book in Organic Evolution. London, Paul-Trench-Trübner a. Co., '99. — Thilo, O.: Lichtempfindung augenloser Tiere. Korresp.-Bl. Naturf. Ver. Riga, XLII, p. 172. — Walker, J. J.: The Coleoptera and Hemiptera of the Deal Sandhills. **10,** p. 94. — Witchell, Ch. A.: Stray Notes on Mimicry. The Zoologist, Vol. 4, p. 32.

Angewandte Entomologie: Bethune, C. J. S.: Fatal Bite of an Insect. p. 73. — Some Observations of a Bumble-bees Nest. p. 111. — The Use of Entomology. p. 118, **37.** — Fletcher, James: Some interesting Insects. p. 30. — Injurious Insects in Ontario during 1899. p. 106, **37.** — George, Henry: The Pocket Gopher. **37,** p. 120. — Hutt, W. N.: Asparagus Beetles. **37,** p. 71. — Lochhead, W.: Some common Insects of the Orchard, Garden and Farm. p. 41. — Notes on Some Insects on Coniferous Shadetrees. p. 60. — Injurious Insects of the Orchard, Garden and Farm in 1899. p. 66. — Nature-study Lessons on the Cabbage Butterfly. p. 82, **37.** — Moffat, J. Alst: Remarks upon some Cuban Insects. p. 75. — The Wing-structure of a Butterfly. p. 78, **37.** — Webster, F. M.: One Hundred Years of American Entomology. p. 32. — The Native Home of the San Jose Scale. p. 55. — Some Notes on the Larval Habits of the Gray Hair-streak Butterfly. p. 56, **37.** — ., .: Notes on Insects of the Year (of the Season of 1899). **37,** p. 94. — ., .: Conference of the San Jose Scale. (Annual Meeting of the Entomological Society of Ontario.) **37,** p. 3.

Apterogenea: Mc. Lachlan, R.: Hyperetes guestfalicus Kolbe at Dover. **10,** p. 88.

Orthoptera: Annandale, N.: Notes on the Orthoptera in the Siamese Malay States. **13,** p. 75. — Burr, Malc.: How does the Earwig fold its wings? — Orthoptera at „Sugar". **13,** p. 79. — Godman, F., and Salvin, O.: Biologia Centrali-Americana. Zoology. Insecta: Orthoptera. (22 tab., 458 p.) London, '93—'99. — Karsch, F.: Eine westafrikanische Embiide. **11,** p. 79. — Moore, Harry:

How long does Blatta orientalis Linn. ♀ carry its ootheca before deposition? **13,** p. 79. — Osborn, Herb.: A New Species of Eutettix. **12,** p. 395. — Zubowsky, N.: Beitrag zur Kenntnis der sibirischen Acridiodeen. **17,** p. 1.

Pseudo-Neuroptera: Burr, Malc.: British Dragonflies. **13,** p. 62. — Evans, Will.: Agrion puella L. in Scotland. **10,** p. 88. — Krüger, L.: Die Odonaten von Sumatra. III. Libelluliden. **29,** p. 321. — Williamson, E. B.: On the habits of Tachopteryx Thoreyc. **12,** p. 398.

Hemiptera: Distant, W. L.: Undescribed African Rhynchota. **10,** p. 82. — Doane, R. W.: Notes on a New Sugar-Beet Pest, with a Description of the Species. **12,** p. 390.

Diptera: Bloomfield, E. N.: Laphria flava L. in Scotland. **10,** p. 87. — Bradley, Ralph C.: Rare Diptera in the Midlands, 1899. **10,** p. 87. — Evans, Will.: Laphria flava L. in Inverness-shire. **10,** p. 87. — Hine, J. S.: Pangonia Chrysocoma, Osten Sacken. **12,** p. 392. — Yerbury, J. W.: Notes on certain Diptera observed in Scotland during the years 1898—99. (concl.) **10,** p. 84.

Coleoptera: Born, Paul: Meine Exkursion von 1899. (Schluß.) **28,** p. 18. — Bourgeois, J.: Description de deux Malacodermes nouveaux de l'Amérique méridionale. **5,** p. 118. — Bowditch, Fred. C.: Collecting Notes. **12,** p. 92. — Chapman, T. A.: Scolytus rugulosus in Pruno Lauro-cerasus. **13,** p. 77. — Dohrn, H.: Verzeichnis der Phytophagen von Deli. **29,** p. 314. — Heller, K. M.: Über die corsicanischen Varietäten der Cetonia aurata L. **11,** p. 54. — Horn, W.: De duabus novis generis Tetrachae speciebus ex Ecuadoria. **11,** p. 53. — Jacoby, Martin: Description of the New Species of Phytophagous Coleoptera obtained by Dr. Dohrn in Sumatra. **29,** p. 259. — Jakowleff, B. E.: Description de deux nouvelles éspèces de la famille des Lucanides. p. 36. — Nouvelles éspèces du genre Dorcadion Dalm. p. 59. — Note supplémentaire sur le Neodorcadion przewalskii B. Jak. p. 71. — Nouvelles éspèces du genre Sphenoptera Sol. p. 96. — Étude sur les éspèces du genre Sphenoptera Sol. appartenant au groupe de Sph. antiqua Illig. p. 199, **17.** — Kolbe, H. J.: Eine neue Chalcosoma-Art aus der Familie der Dynastiden. p. 52. — Ein vergessener Nyctobates. p. 72, **11.** — Meier, W.: Timarcha v. Fracassii. — Chrysomela sirentensis. — Hippodamia v. equiseti. **11,** p. 78. — Mokrzecki, S.: Zur Biologie der Oberea oculata Linné var. borysthenica nova. 1 tab. **17,** p. 294. — Pesruches, L. Clouët des: Description d'un nouveau genre et d'une éspèce nouvelle d'Aphobiide et note sur le genre Epilissus. **5,** p. 122. — Pic, M.: Descriptions et habitats nouveaux de divers Coléoptères d'Algérie et d'Orient. **5,** p. 123. — Pic, T.: Diagnosen verschiedener Phytaecia aus dem Orient. **11,** p. 67. — Régimbart, M.: Description d'un Dytiscide nouveau de Perse. **5,** p. 121. — Rivers, J. J.: A new Metrius from California. **12,** p. 389. — Roeschke, H.: Carabologische Notizen. V u. VI. **11,** pp. 57 u. 68. — Semenow, Andr.: Coleoptera nova Rossiae Europaeae Caucasique. **17,** p. 88. — Tomlin, B.: A few notes on Suffolk Coleoptera. p. 77. — Anthicus bimaculatus Ill. p. 78, **13.** — Tschitschérine, T.: Note supplémentaire sur le genre Trichocellus (Ganglb.). p. 59. — Notes sur les Platysmatini du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. I—V. pp. 108, 153, 207, 220, 260.

Lepidoptera: Arbuthnott, H. C.: Smerinthus populi in western Scotland, with some notes on its habits. — Egg-laying of Macroglossa fuciformis. **13,** p. 81. — Atmore, E. A.: Acherontia atropos in Norfolk. **13,** p. 81. — Brown, H. Rowl.: Digne revisited. **13,** p. 57. — Chapman, T. A.: A contribution to the life-history of Catharia pyrenaealis Dup. **10,** p. 75. — Chapman, T. A.: Notes on the Fumeids, with descriptions of new species and varieties. p. 59, **13.** — Cottam, Arth.: Argynnis Niobe var. Eris taken in England. **10,** p. 89. — Fruhstorfer, H.: Neue Elymnias aus dem australischen Gebiet. p. 339. — Neue Cupha-Unterarten und Aufzählung der bekannten Species. p. 343. — Eine neue Neptis aus Celebes. p. 351. — Zwei neue Euploeen. p. 352. — Eine neue Parnassius-Aberration. p. 354, **29.** — Jones, A. Hugh: Lepidoptera of the Italien Lakes in October. **10,** p. 78. — Moberly, J. C.: The Phibalapteryx aquata of the „Tugwell collection". **13,** p. 82. — Newcomb, H. H.: Smith's List. **12,** p. 396. — Nicholl, Mary de la B.: Bulgarian Butterflies. **13,** p. 64. — Poulton, E. B.: Hypolimnas misippus Linn. taken in the Atlantic Ocean. **13,** p. 80. — Rebel, H.: Zur Auffassung der Lemoniiden als selbständige Lepidopterenfamilie. **11,** p. 49. — Riding, W. S.: Parallel colour variation in larvae and pupae. **13,** p. 80. — Sanford, P. G.: Butterflies around Lucerne in late August. **13,** p. 82. — Schultz, Oskar: Beschreibung einiger aberrativer Lepidopteren (Sat. alcyone W. V., Call. dominula L., Arctia hebe L.). **28,** p. 17. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. p. 69. — Anthrocerid Aberrations with dark instead of red Spots. p. 80, **13.** — Lord Walsingham, .: A new species of Aristotelia bred from Hypericum. **10,** p. 80. — Whittle, F. G.: Larvae of Proutia betulina full-fed in November. — Acherontia atropos in Essex. **13,** p. 81. — Wood, John H.: On the larvae, habits and structure of Lithocolletis concomitella Bankes and its nearest allies. (cont.) **10,** p. 73. — ., .: Über Sphingiden-Zucht aus dem Ei. **15,** p. 19.

Hymenoptera: Alfken, J. D.: Zwei neue Colletes-Arten des paläarktischen Gebietes. p. 74. — Xylocopa cantabrita Lep. mas. p. 77, **11.** — Brauns, Hs.: Zur Kenntnis der südafrikanischen Hymenopteren. 1 Taf. Ann. k. k. naturh. Hofmus., 13. Bd., p. 383. — Cockerell, T. D. A., and Porter, Wilm.: Contributions from the New Mexico Biological Station. VII. Observations on Bees, with Descriptions of new Genera and Species. Ann. of Nat. Hist., Vol. 4, p. 403. — Day, F. H.: Andrena lapponica Zett. in Cumberland. **10,** p. 88. — Emery, C.: Intorno alle larve di alcune formiche. Rendic. R. Acad. Sc. Istit. Bologne, N. S. Vol. 3, p. 93. — Fox, Will. J.: Arrangement of the extra-American Species of Mutilla. **12,** p. 401. — Friese, H.: Die Bienen Europas. V. Die Gattungen Lithurgus und Megachile (einschl. Chalicodoma). (228 p.) Innsbruck, Selbstverl., '99. — Friese, H.: Neue exotische Schmarotzerbienen. **11,** p. 65. — Janet, Ch.: Sur les nerfs céphaliques, les corpora allata et le tentorium de la Fourmi (Myrmica rubra L.). 4 tab. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 295. — Kokujew, N.: Symbolae ad cognitionem Braconidarum Imperii Rossici et Asiae centralis. II. p. 24. — Revisio specierum rossicarum ad Ichneumonidarum genus Paniscus Grav. pertinentium. p. 128, **17.** — Kriechbaumer, J.: Ein neuer Schmarotzer von Arctia purpurata. **18,** p. 132. — Mantero, Giac.: Materiali per un Catalogo degli Imenotteri liguri. II. Crisidi e Mutillidi. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 199. — Morley, Marg.: The Honey Makers: a Book about Bees from a Scientific and a Literary Standpoint. Ill. Chicago, '99. — Schoenichen, .: Die Lebensgewohnheiten der Sandwespen. p. 113. — Zwischenformen zwischen socialen und solitären Wespen. Ausz. p. 119. Zeitschr. f. Naturw., 72. Bd. — Smith, John B.: Notes on the Habits of Some Burrowing Bees. Proc. Amer. Assoc. Adv. Sc., 47. Meet., p. 367. — Spalikowski, E.: Further Notes on the Accidents caused by Beestings. (Transl. by G. W. Kirkaldy.) The Entomologist, Vol. 32, p. 305. — Weld, Le Roy D.: The Sense of Hearing in Ants. Science, N. S. Vol. 10, p. 766. — .: .: Sirex gigas and juvencus in Scotland. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 55.

Berichtigung: In die Mitteilung („*I. Z. f. E.*", Bd. 5, p. 104/105) über von mir angestellte Untersuchungen zur Fortpflanzung der Hylesinus-Arten haben sich einzelne Ungenauigkeiten eingeschlichen, betreffs deren ich auf meine demnächstige Publikation im „Forstl. Centralblatt" verweise.
E. Knoche (Halle a. S.).

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.



H. T. Peters del. Original.

1. *Clisiocampa spec.*
2. *spec.*? (Fam. *Arctiidae*).
3. *Ammalo ursula.*
4. *Chrysopyga spec.*
5. *Ecpantheria spec.*
6. *Clisiocampa spec.*
7. *Podalia spec.*
8. *Podalia orsilochus* Cr.
9. *Rhescyntis erythrina* F.

($^3/_5$ nat. Gr.)

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Periodicität bei Schildläusen.

Von Dr. L. Reh, Hamburg.

Göthe erwähnt in dem „Bericht der Königl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh.) für 1898/99", S. 17, daß bei der von ihm *Aspidiotus ostreaeformis var. oblongus* benannten Schildlaus 1898 fast nur ♂♂ zu finden waren, und knüpft daran den Satz: „Lüstner hat nachgewiesen, daß dieses Überwiegen eines Geschlechtes bei den Schildläusen überhaupt wechselt und ebenso Jahre vorkommen, in denen die ♀♀ die Mehrzahl bilden." In den „Mitteilungen über Obst- und Gartenbau", die von derselben Anstalt herausgegeben werden, führt derselbe Verfasser in No. 1 (1900), S. 3 diese Sache weiter aus: „Eine für die Fortpflanzung der Schildläuse sehr wichtige Thatsache besteht in den Schwankungen, die sich in dem Auftreten von Weibchen und Männchen nachweisen lassen. Dr. Lüstner stellte fest, daß von der auf Weiden lebenden *Chionaspis salicis* in dem einen Jahre fast nur Weibchen vorkommen, während in dem nächsten Jahre die Zweige und Äste fast nur mit Männchen bedeckt sind. Ähnliches beobachtete er bei *Diaspis fallax*. Durch solchen Wechsel dürfte wenigstens bei uns das Auftreten mancher Schildlaus-Species sehr in Schranken gehalten und einer gefahrdrohenden Vermehrung vorgebeugt werden." Herr Dr. Lüstner war so liebenswürdig, mir seine Beobachtungen über die Periodicität im Auftreten von ♂ und ♀ bei Schildläusen brieflich zur Verfügung zu stellen: „*Aspidiotus ostreaeformis* Curt.: 1897—99 überwiegend ♀, 1900 überwiegend ♂; *Diaspis fallax* Horv.: 1897 nur ♀, 1898 und 99 überwiegend ♂; *Mytilaspis pomorum* Bché.: 1897, 98, 99 nur ♀ [hiervon sind ♂ bei uns überhaupt noch nicht beobachtet. Reh]; *Chionaspis salicis* L.: 1897 und 98 nur ♀; 1899 überwiegend ♂."

Daß manche Verhältnisse bei Schildläusen zu wechseln scheinen, konnte auch ich mehrfach beobachten, und es scheint mir nicht unangebracht, meine Erfahrungen darüber zu veröffentlichen:

Als im Frühjahre 1898 zum erstenmal amerikanisches Obst auf Vorhandensein der San José-Laus in Hamburg untersucht wurde, wurden von *Aspidiotus*-Arten nur *A. perniciosus* Comst., *camelliae* Sign. und *forbesi* Johns. gefunden, letztere in ziemlichen Mengen. Im Winter 1898/99 trat diese letzte Art dagegen sehr zurück und an ihrer Stelle wurden sehr viele *A. ancylus* Putn. gefunden. Im vergangenen Winter (1899/1900) war letztere Art dagegen wieder in der Minderzahl, wenn sie auch nicht ganz verschwand, *A. forbesi* war dagegen wieder sehr in der Mehrzahl.*) Eine Erklärung für diese Wechsel kann vielleicht in der Herkunft des Obstes gesucht werden. *A. ancylus* ist mehr eine nördliche, *A. forbesi* eine südliche Form.**)

Aus den Obstsendungen selbst war hierüber nichts Sicheres festzustellen. Immerhin stimmt mit dieser Annahme der Befund bei *A. perniciosus* überein. Im Winter 1898/99 wurde sie meistens auf kalifornischem Obste gefunden und, übereinstimmend wieder mit den amerikanischen Berichten, war die große Mehrzahl der Läuse tot, und zwar verpilzt (ich fand häufig das Verhältnis 4 tote auf 1 lebende). Auch im Winter

*) Die genaueren Zahlen für diese und die anderen Verhältnisse werden sich aus den größeren Veröffentlichungen der Station für Pflanzenschutz ergeben.

**) Doch ist diese Trennung keineswegs so scharf, daß man, wie Brick (Das amerikanische Obst und seine Parasiten, Jahrb. Hamburg. wiss. Anstalten, XVI., 3. Beiheft, p. 25) will, aus dem Auftreten beider Arten auf die Herkunft des Obstes schließen könne. Wir fanden *A. forbesi* ebenso oft auf kanadischem Obste, als *A. ancylus* auf Obst aus den mittleren Vereinigten Staaten, wie es nach dem, was aus Amerika über die geographische Verbreitung beider Arten bekannt ist, auch gar nicht anders zu erwarten war.

1899/1900 waren auf den kalifornischen Äpfeln nur sehr wenig lebende Läuse, auf den ostamerikanischen dagegen zum Teil außerordentlich viel Läuse überhaupt und fast nur lebende. Da aber *A. perniciosus* mehr auf die mittleren und südlichen Staaten beschränkt ist, dürften die Obstsendungen wohl zum großen Teile aus diesen hergekommen sein.*)

Veränderungen fanden sich bei *A. ancylus* und *forbesi* auch in dem Geschlechts- und Alters-Stadium der von uns aufgefundenen Läuse. Im Winter 1898/99 fand ich unter 262 *A. ancylus* und unter 100 *A. forbesi* kein einziges Männchen. Im Winter 1899/1900 waren dagegen männliche Entwickelungs-Stadien gar nicht selten, bei einzelnen Sendungen sogar sehr häufig, bei *A. ancylus* fast ausschließlich, bei *A. forbesi* mehr als die Hälfte der aufgefundenen Tiere. Wenn auch die größere Mehrzahl der Männchen noch im Larvenstadium (nach der ersten Häutung) war, so waren doch auch recht viele Tiere in dem von Howard und Marlatt Propupa genannten Stadium, einige selbst im Puppen-Stadium. Und während im Winter 1898/99 die untersuchten Weibchen fast ausnahmslos im zweiten Stadium, als unreife Weibchen, waren, fanden sich im Winter 1899/1900 nicht nur viele reife Weibchen überhaupt, sondern auch sehr viele Weibchen mit Eiern oder Embryonen, ja sogar, namentlich bei *A. forbesi*, auffallend viele ganz junge Larven, die eben erst ihren ersten Schild gebildet hatten. — Diese Befunde sind umso auffallender, als der Winter 1897/98 in Nordamerika ziemlich mild, der 1898/99 dagegen sehr streng war, und als alle amerikanischen Beobachtungen darin übereinstimmen, daß ein kalter Winter die Entwickelung der Schildläuse im folgenden Jahre sehr verzögert. Ob nun aber die Sommer- und Herbst-Temperaturen des Jahres 1899 so günstig waren, daß sie die Nachteile des vorhergegangenen Winters wieder ausgeglichen hätten, darüber fehlen einstweilen noch die Nachrichten.

Auf spanischen Apfelsinen kommen zwei *Mytilaspis*-Arten vor, *M. citricola* Pack. (= *fulva* Targ. Tozz.) und *M. gloverii* Pack. Im Winter 1898/99 war es mir nicht möglich, letztere Art aufzufinden. Vorhanden muß sie gewesen sein; wenigstens erhielt ich sie von Herrn Dr. Kuhlgatz, der sie auf dem Berliner Markte gefunden hatte. *M. citricola* war dagegen außerordentlich häufig und bedeckte manchmal fast die ganzen Apfelsinen krustenartig. Im letzten Winter, 1899/1900, war dagegen *M. gloverii* die häufigere. Allerdings kam sie gewöhnlich nicht allein vor, sondern meist mit *M. citricola* zusammen, wie es ja auch Comstock in seinem 1. Rep. Scale Insects (1880) erwähnt. Aber fast immer war *M. gloverii* die häufigere Art, und die Fälle, in denen sie allein auf Apfelsinen vorkam, öfters sogar in sehr großen Mengen, waren gar nicht selten.

Auf spanischen Apfelsinen findet sich ferner recht häufig *Parlatoria pergandei* Comst. Im Winter 1898/99 waren alle Läuse dieser Art, die ich untersuchte, gesund; im letzten Winter dagegen ist die Mehrzahl von ihnen von Pilzen durchsetzt; nur ein ganz geringer Bruchteil der Läuse, meist jüngere Tiere, ist frei von Pilzen.

Es dürften wohl zweifellos alle die erwähnten Befunde zurückzuführen sein auf meteorologische Einflüsse. Insofern scheinen sie wohl die Bezeichnung Periodicität nicht beanspruchen zu können. Denn als periodische Erscheinungen im engeren Sinne faßt man nur diejenigen auf, die sich regelmäßig in bestimmten Zwischenräumen wiederholen und die unabhängig von äußeren Einflüssen zu sein und nur von inneren Eigenschaften der betreffenden Organismen abzuhängen scheinen. Da man indes die vom Wechsel der Jahreszeiten abhängigen Erscheinungen ebenfalls periodisch nennt, glaubte ich, diesen Ausdruck auch hier anwenden zu können. Zudem können wir ja auch gar nicht wissen, ob nicht selbst die im engsten Sinne periodischen Erscheinungen irgendwie von äußeren Einflüssen abhängig sind.

*) Dem widerspricht allerdings wieder eine Mitteilung in dem „Prakt. Ratg. f. Obst- und Gartenbau“ (Frankfurt a. O., Trowitzsch) vom 3. Sept. 1899, nach der Kanada eine gute Obst-Ernte erwartete, die Vereinigten Staaten eine unter dem Durchschnitte, niedriger als in den letzten 15 Jahren.

Zur Verbreitung von Cosmopteryx Scribaiella v. Heyd. (Zll.)

Von J. N. Ertl, Landshut i. B.

Es wäre im Interesse der gründlichen, allseitigen Erforschung der Schmetterlingsfauna freudigst zu begrüßen, wenn von den zahlreichen Macrolepidopterologen hin und wieder einer den etwas steileren und mühsameren, aber auch zu ungleich interessanteren und lohnenderen Zielen führenden Pfad der Microlepidopterologie beschreiten würde. Es giebt auf diesem Gebiete selbst in unserer Heimat noch manches Neue zu finden, vieles Alte zu ergänzen, zu klären, zu berichtigen. Doch sind gegenwärtig nur wenige Freunde dieser zierlichsten aller Insekten zu nennen, und nur dadurch ist es erklärlich, daß wir in Bezug auf die Verbreitung der Kleinschmetterlinge über große Gebiete deutschen Landes gar nichts, über andere nur sehr wenig wissen.

Die Standorte, von denen *Cosmopteryx Scribaiella* v. Heyd. bisher bekannt war, sind im Verhältnis zu der vermutlich recht großen Verbreitung eigentlich recht spärlich. Entdeckt wurde das schimmernde Geschöpfchen von J. Mann an den Donauufern des Praters in Wien. Herr v. Heyden hat es aus der Taufe gehoben unter dem oben angeführten Namen. Es blieb dann lange Zeit verschollen, so daß Frey in Zürich in der „Stettiner Entomologischen Zeitung", Jahrgang 1875, p. 44, schreiben mußte: „*Cosm. Scrib.* war mittlerweile zur größten Seltenheit geworden. Meiner Sammlung fehlte das reizende Tierchen. Vor zwölf Jahren wurden mir zwei Exemplare, à 15 Francs, angeboten. Ich mußte die Erwerbung der kostbaren Perle damals ablehnen." Im Herbst 1873 wurde das Tierchen von Boll in Bremgarten an den Ufern der Reuß unbeabsichtigt aufgefunden, als ihn Frey aussandte, um an diesen Örtlichkeiten nach *Cosmopteryx Lienigiella* Zll. zu suchen. Frey erkannte den wertvollen Fund erst, als am 20. April des nächsten Jahres die verschollene Kostbarkeit zahlreich zum Vorschein kam. Seitdem wurde die Zahl der Fundorte nicht mehr wesentlich erweitert, wenigstens den Publikationen nach zu schließen, welche mir zugänglich geworden sind. Heinemann giebt in seinen „Schmetterlingen Deutschlands und der Schweiz" an: Bei Wien und Zürich. In: „Die Pommerschen, insbesondere die Stettiner Microlepidopteren von F. O. Büttner, mit Zusätzen von Prof. Hering und Dr. Schleich" ist *Scribaiella* nicht als der bezeichneten Fauna angehörig aufgeführt, obwohl die nahe stehende *C. Lienigiella* Zell. ausführlich erwähnt ist. Auch Sorhagen in: „Die Kleinschmetterlinge der Mark Brandenburg" spricht nur vermutungsweise von dem dortigen Vorkommen dieser Species. In: „A. Hartmann, die Kleinschmetterlinge der Umgegend Münchens", wie in: „A. Schmid, die Lepidopteren-Fauna der Regensburger Umgegend mit Kelheim und Wörth" ist *Scribaiella* nicht erwähnt. Auch Dr. A. Rößler in: „Schuppenflügler des Regierungsbezirks Wiesbaden" sagt davon nichts. Hingegen berichtet die „Stettiner Entomologische Zeitung", 52. Jahrgang, p. 197: „Häufig bei Wien, Zürich, Stettin, Potsdam." Letzteren Fundort konstatiert auch Dr. Hinneberg in einer vorjährigen Zuschrift an den Verfasser.

Es war mir auffallend erschienen, daß *Scribaiella*, die auf einer so verbreiteten Pflanze lebt, in so vielen deutschen Lokalfaunen nicht erwähnt wird. Ich machte mich daher im vorigen Spätherbste daran, ihr wenigstens hier nachzuspüren. Es wächst hier die Nahrungspflanze, *Phragmites communis*, sehr üppig an quelligen Abhängen und Waldrändern, sowie in ausgedehnten Altwassern und Sümpfen an der Isar. An beiden Örtlichkeiten vermochte ich aber nichts zu finden. Ein Zufall führte mich zur rechten Zeit an den Rand einer Wiese, der von altem Weidengestrüpp bestanden war. Zwischen diesem standen einzelne Halme von *Phragmites communis*, welche weder von der Sense erreicht, noch vom Winde umgebrochen werden konnten. Das war das gesuchte Tuskulum von hunderten von *Cosm. Scribaiella*. Es ging mir, wie einst Frey in Zürich: In wenigen Augenblicken waren meine nicht bescheidenen Wünsche voll befriedigt. Und doch stellte sich im nächsten Mai heraus, daß ich viel zu viel eingeheimst hatte, denn es war mir ganz unmöglich, die etwas umständliche und zeitraubende Präparation an der ganzen

schlüpfenden Ausbeute vorzunehmen. Auch in diesem Jahre sind an der betreffenden Stelle wieder zahlreiche Minen sichtbar.

Es ist demnach auch in Bayern ein Standort dieser schönen und seltenen *Cosmopteryx*-Art aufgefunden, und die Vermutung, daß noch eine Anzahl deutscher Lokalfaunen bei schärferer Nachforschung dieselbe werden für sich beanspruchen dürfen, hat gewiß einige Berechtigung.

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan. (Fortsetzung aus No. 10.)

51. *Euchelia jacobaeae* L.

Dr. Kriechbaumer erhielt eine sehr lange *Mermis* aus der Raupe dieses Spinners.

cf. Stettiner ent. Zeitung, 1858, p. 339.

Herr Denke in Krefeld beobachtete bei verschiedenen Raupen von *Euchelia jacobaeae* L. Fadenwürmer. Dieselben waren ca. 20 cm lang und lebten einzeln in den Raupen. Letztere stammten von ein und derselben Fundstelle.

Briefl. Mitteilung von Herrn Rothke-Krefeld.

52. *Arctia caja* L.

Werner erhielt aus dieser Raupe einen dunkelroten, 5 Zoll langen Fadenwurm.

cf. Werner, Verm. intestin. exp. brev. cont., p. 6. —

Auch wurde das Auftreten von Fadenwürmern bei dieser Raupenspecies von F. W. Hope beobachtet.

cf. Transactions of the entom. soc. of London 1840, Bd. II, Heft 4. —

v. Siebold erhielt von Fehler drei über 5 Zoll lange Fadenwürmer von brauner Farbe, welche aus dieser Raupenart ausgekrochen waren und zur Gattung *Mermis* gehörten.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 84. —

Gerstaecker teilt mit, daß von einer Anzahl besonders großer, zur Zucht bestimmter Raupen die meisten durch die sich aus ihnen hervorwindenden Fadenwürmer zu Grunde gingen.

cf. Wiegmanns Archiv 1854, Bd. II, p. 126. —

Eine ziemlich lange *Mermis nigrescens* daraus befand sich nach von Siebolds Angabe in der Leukart'schen Helminthen-Sammlung.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1848, p. 298. —

Über das Austreten eines Fadenwurmes aus einer Raupe dieser Art schreibt mir schließlich noch Herr cand. jur. Rich. Essiger aus Gotha: Obwohl sich sämtliche Raupen der gleichen Art verpuppt hatten, saß noch ein Exemplar im Kasten, das voll ausgewachsen war und nicht mehr fraß. Da bemerkte ich eines Tages, wie aus dem After ein ungefähr 2 cm langer „Faden" heraussah, der sich ohne Schwierigkeit herausziehen ließ und laut Notiz meines entomologischen Tagebuchs eine Länge von 12 cm hatte. Der Wurm selbst war von Zwirnfadenstärke, zeigte anfangs etwas Leben, starb aber bald ab.

53. *Arctia purpurata* L.

Auch in dieser Bärenraupe wurde laut einer mir zugegangenen Mitteilung bereits einmal ein Fadenwurm gefunden.

54. *Spilosoma lubricipeda* Esp.

In einem Garten Cöpenicks wurden unter einem Strauch nach einem starken Regenguß zwei *Mermis albicans* und in ihrer unmittelbaren Nähe eine Raupe von *Spilosoma lubricipeda* gefunden, die nur noch schwache Lebenszeichen von sich gab. Es ist wohl anzunehmen, daß die beiden Parasiten aus dieser Raupe ausgewandert waren.

55. *Hepialus humuli* L.

Wurde bereits von F. W. Hope beobachtet.

cf. Transactions of the entom. soc. of London, 1840, Bd. II, Heft 4, p. XXXVI.

Nach Dr. Aßmus ist die Raupe häufig von *Mermis albicans* und *Gordius subbifurcus* bewohnt.

cf. Wiener ent. Monatsschr., 1858, Bd. II, p. 180.

56. *Hepialus lupulinus* L.

Nach Dr. Standfuß sind in diesen Raupen in Zürich nicht selten Fadenwürmer zu finden.

Briefl. Mitteilung.

57. *Cossus ligniperda* F. (*cossus* L.).

In zwei bei Podolsk gefundenen Raupen dieser Art fand Dr. Aßmus *Mermis albicans* Sieb.

cf. Wiener ent. Monatsschrift, 1858, Bd. II, p. 180.

58. *Heterogenea limacodes* Hufn.

Von Dr. Standfuß in Schlesien beobachtet.

59. *Psyche unicolor* Hufn.

60. *Psyche stettinensis* Hrg.

Raupen dieser beiden Arten, die in Schlesien gefunden wurden, zeigten sich nur ganz einzeln mit solchen Schmarotzern besetzt.

Briefl. Mitteilung von Dr. Standfuß.

61. *Psyche viadrina* Staud.

Die Raupen dieser Art fand A. Nentwig in Hultschin mit kurzen Fadenwürmern behaftet.

Laut Mitteilung.

Ebenso wurden solche wiederholt bei dieser Art von Herrn P. Heckel in Hildesheim gefunden.

62. *Psyche standfussii* H.-S.

Raupen dieser Art nach Dr. Standfuß' Angabe nur ganz einzeln von Filarien bewohnt.

Fundort: Seefelder, Reinerz.

63. *Epichnopteryx bombycella* Schiff.

Nach Dr. Standfuß nur ganz einzeln im Banat beobachtet.

64. *Dasychira pudibunda* L.

Diese Spinner-Raupe soll bisweilen in feuchten Jahren nach mir zugegangener Mitteilung nicht selten von Filarien bewohnt sein.

65. *Leucoma salicis* L.

Rösel sah eine Raupe dieser Art, welche ganz ausgedehnt und breit war und sich bald hinten, bald vorn aufblähte. Als die Raupe gestorben war, traten an verschiedenen Stellen des Leibes 4 Fadenwürmer aus, von denen der eine 7 Zoll maß.

cf. Rösel, Insektenbelustigung. Teil I, 2. Kl., No. VIII, p. 64. —

Ein von Hübner erhaltener, $6^1/_2$ Zoll langer, gelbbrauner Fadenwurm wurde von Rudolph als *Filaria obtusa* beschrieben.

cf. Rudolphi, Synopsis, p. 214. —

Aus der Raupe dieses Spinners befindet sich eine *Mermis albicans* Sieb. in der Helminthen-Sammlung des Königlichen Museums für Naturkunde in Berlin.

Mitteilung von Herrn Dr. A. Collin. —

Ich selbst fand im Jahre 1898 in der Nähe von Zielenzig am Fuße einer Pappel eine Raupe dieser Art, deren hinterer Teil zertreten war. Aus ihr ragte ein ebenfalls zum Teil zertretener, gelblicher Fadenwurm hervor.

66. *Porthesia chrysorrhoea* L.

Nach Plieningers Beobachtung häufig in großen Mengen (besonders im Jahre 1811) in den Raupen dieser Art, so daß bisweilen bis 30 Stück Filarien im Darmkanal eines einzigen Exemplars gefunden wurden.

cf. Isis, 1837, p. 525. — Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, 1852, Heft 2, p. 255. —

Auch Graff erhielt aus Raupen dieser Art viele lange Fadenwürmer.

cf. Ratzeburg, Die Forstinsekten, Bd. II, p. 18. —

v. Siebold fand eine *Mermis nigresceus* in einer Raupe dieses Spinners.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1848, p. 298.

67. *Porthesia similis* Fueßl. (*auriflua* F.).

Eine *Mermis albicans* Sieb. hieraus — von Berlin stammend — in der Helminthen-Sammlung des Königl. Museums für Naturkunde in Berlin.

Mitteilung des Herrn Dr. A. Collin.

68. *Ocneria dispar* L.

Nach Leukarts Beobachtung zeigte eine schon seit einigen Tagen trocken gewordene Filarie aus der Raupe dieses Spinners noch deutliche Spuren des Lebens, als er sie in Wasser aufgeweicht hatte.

cf. Leukart, Versuch einer naturgemäßen Einteilung der Helminthen, p. 1. —

Im Sommer 1896 erhielt Herr Dr. Oudemans von Herrn A. A. van Pelt-Lechner, Bürgermeister von Zevenhuizen, eine Menge Raupen von *Ocneria dispar* behufs Kastrationsversuche. An einem Morgen fand derselbe neben den Raupen eine große Anzahl von weißen Fadenwürmern (Gattung *Mermis*), welche offenbar aus den Raupen ausgekrochen waren.

Briefl. Mitteilung von Dr. Oudemans. —

Eine *Mermis albicans* Sieb. aus dieser Art befindet sich auch in der Helminthen-

Sammlung des Königlichen Museums für Naturkunde in Berlin.

69. *Bombyx populi* L.

Dr. Standfuß beobachtete das Austreten von Fadenwürmern bei dieser Art in Zürich wiederholt.

70. *Bombyx franconica* Esp.

In einem bei Rom gefundenen Nest dieser Raupen waren nach Dr. Standfuß' Mitteilung viele Individuen enthalten, die sehr zahlreiche Filarien lieferten.

71. *Bombyx alpicola* Stdgr.

Von Dr. Standfuß einzeln in Raupen vom Ortler beobachtet.

72. *Bombyx neustria* L.

Während des feuchtwarmen Jahres 1811 nach einem Bericht des Prof. Plieninger in Stuttgart häufig mit Filarien besetzt.

cf. Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, 1852, Heft 2, p. 255.

73. *Bombyx castrensis var. veneta* Stdfß.

In Venedig selten von Dr. Standfuß beobachtet.

74. *Bombyx catax* L.

Im Juli 1895 während meines Aufenthaltes in Zamzow in Pommern beobachtete ich das Austreten von Filarien bei Raupen dieser Art. Ich hatte eine größere Anzahl erwachsener Raupen von *Bombyx catax* L. aus Schlesien zugesandt erhalten, die bei reichlichem Futter prächtig gediehen und sich bald bis auf drei Stück verpuppten. Diese drei fand ich eines Tages tot im Kasten vor, nachdem ich zwei Tage vorher die den Boden bedeckende Mischung von Erde und Sand einer tüchtigen Hitze ausgesetzt hatte, um alles Tierleben darin zu vernichten. Außer den toten Raupen fand ich aber noch drei ca. $3^1/_2$ Zoll lange weißlichgelbe Fadenwürmer vor *(Mermis)*, welche spiralförmig zusammengerollt waren. Die Trockenheit der Erdmischung hatte die die Feuchtigkeit liebenden Würmer davon abgehalten, sich in das Erdreich hineinzuziehen; sie blieben auf der Oberfläche liegen, wo sie bald abstarben und an der Luft vertrockneten. Nur ein Exemplar derselben, das wohl zuletzt und nicht lange vor dem Auffinden den Raupenleib verlassen haben mochte, gab noch schwache Lebenszeichen von sich. Da die Raupen keinerlei Beschädigungen aufwiesen, so dürfte wohl die Auswanderung dieser Entozoen durch die Afteröffnung erfolgt sein.

cf. O. Schultz, Entom. Zeitschrift, Guben, XI., p. 179.

75. *Bombyx trifolii* W. V.

Hettlinger bemerkte eine Raupe dieses Spinners, welche viel dunkler als andere gefärbt war, sich wenig bewegte und nicht sonderlich groß wurde, obwohl sie mehr Freßlust zeigte als die übrigen Raupen.

Als Hettlinger ihren Leib öffnete, fand er die ganze Höhlung desselben mit einem weißen Wurm ausgefüllt, welcher ganz zusammengewickelt war und einer gesponnenen Saite nicht unähnlich sah; der Wurm starb bald an der Luft, seine Länge betrug 13 Zoll.

cf. Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte von Lichtenberg, Bd. III, St. 3, p. 31. —

Dr. Standfuß fand in Zürich wiederholt die Raupe von *Bomb. trifolii* mit Fadenwürmern besetzt.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Zum Entstehen der Aberrationen in der Natur. (Lep.)

Im Jahre 1896 fand ich an einem Buchenstamme mitten in düsterem Fichtenwalde mehrere Raupen von *Psil. monacha* L. Beim Suchen eines passenden Platzes zum Verpuppen war eine Raupe aus dem Zuchtkasten entwischt und hatte sich in der Fenstergardine versponnen. Die im Zuchtkasten befindlichen Puppen ergaben sämtlich normal gefärbte *monacha*, dagegen erhielt ich aus der erstwähnten Raupe *ab. eremita*. Da das Fenster nach Süden gelegen und die Puppe fast den ganzen Tag der Sonne ausgesetzt war, kam mir der Gedanke, daß die erhöhte Temperatur die Ursache der Schwarzfärbung sein könnte. Ich habe deshalb im nächsten Jahre den Versuch gemacht, einige wenige Puppen ebenfalls den Sonnenstrahlen auszusetzen, und ich erhielt aus sämtlichen Puppen Übergänge zu *ab. eremita*.

Emil Irmscher (Hainichen).

Homoephagie. (Col.)

Verflossenen Sommer wurden mir zur Zeit der Ernte von Kindern und Arbeitern in Töpfen und anderen Behältern die von ihnen tagsüber bei der Feldarbeit gesammelten Käfer lebend gebracht.

Zumeist waren es Caraben, und zwar *C. Scheidleri* Panz., dann *C. pseudoviolaceus* Kr. und vereinzelt *C. cancellatus* Illig. Viele der häufigen Verstümmelungen an Fühlern, Beinen oder Fußgliedern sind offenbar als rein zufällige zu bezeichnen, bedingt durch das gedrängte Zusammensein, dem Bestreben, die Freiheit wieder zu gewinnen. Nächst diesen fand ich auch zu wiederholtem Male Verletzungen an den Flügeldecken einzelner Tiere der zuerst genannten Art, welche entschieden als Angriffe stärkerer auf schwächere oder matte Individuen der eigenen Art zu deuten sind.

Diese Defekte waren mehr oder weniger gleichartig und bestanden in dem Zerschroten der Flügeldecken im letzten Drittel des Seitenrandes bis zum Nahtwinkel — deren Partikelchen sich auch in den Gefäßen vorfanden —, um zu den Weichteilen zu gelangen.

Bei längerer Haft fand ich auch letztere angegriffen und, je nach der Dauer der Gefangenschaft, diese teilweise oder ganz aufgezehrt.

Nach den entomologischen Mitteilungen der Insektenbörse, No. 32, XV. Jahrg., beobachtete A. Dissard diesen Kanibalismus, wie bisher Homoephagie häufiger genannt wurde, bei *C. auratus* L., welcher bei zwei eingesperrten Individuen durch Entziehung der Nahrung in 2—3 Tagen erfolgte.

In dem angeführten Falle dürfte jedoch nicht Hunger als Motiv anzunehmen sein, sondern Mordlust, welche selbst die eigene Art als willkommene Beute nicht verschmäht.

A. Burghausen (Brünn).

Leuchtende Eier.

In seinem Referate über die Schrift von Dubois „Les oeufs lumineuses et leurs larves" bemerkt O. Schultz (p. 58, *„I. Z. f. E."*, Bd. 5): „Leuchtende Eier sind bis jetzt nur in der Klasse der Insekten (Lampyriden und Elateriden) beobachtet worden.

Diese Bemerkung bedarf der Berichtigung, da bekanntlich auch die Eier unserer gemeinen Zaun-Eidechse *(Lacerta agilis)* unter günstigen Verhältnissen leuchten. Dasselbe gilt vermutlich auch von den Eiern der Ringelnatter *(Coluber natrix)*, wenngleich die Berichte hierüber nicht so verbürgt sind. In seinem klassischen Werke über „Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier" (Tübingen, 1872) äußert sich Leydig (Seite 176) wie folgt: „Bekanntlich leuchten die Eier der *Lacerta agilis*, wenn auch nur vorübergehend, mit hellweiß grünlichem Lichte, wie die Johanniskäfer. Der Entdecker dieser merkwürdigen Erscheinung, welche weiter verfolgt zu werden verdient, ist Grundlak in Halle gewesen, Maler und Kupferstecher seinem Berufe nach.*) Schrank**) wollte dieses phosphorische Leuchten einfach von der Fäulnis, in welche die Eier übergegangen sein sollten, herleiten, was gewiß unstatthaft ist. Denn mir brachte Dr. Meinert aus Kopenhagen während seines Aufenthaltes hier in Tübingen frisch gefundene Eier der *Lacerta agilis* mit der Nachricht, daß sie im Dunkeln geleuchtet haben; diese Eier, etwas feucht aufbewahrt, entwickelten im Zimmer ihre Embryonen weiter, waren also keineswegs abgestorben." Im übrigen bemerkt Leydig, daß es ihm nie geglückt sei, die Erscheinung wahrzunehmen. In der gleichen Lage bin ich selbst, trotzdem ich in früheren Jahren der Sache besondere Aufmerksamkeit widmete.

Dr. Arthur Mülberger (Crailsheim).

*) Der Naturforscher. Stück 3. 1774.
**) Ebendaselbst. Stück 23. 1788.

Nigrismen von Caraben.

Seite 121 der *„I. Z. f. E."*, Bd. 5, wird die Ansicht ausgesprochen, daß die mehr oder weniger schwarz gefärbten Extremitäten und Mundteile bei einigen im Odenwalde und am Spessart gefangenen *Carabus auratus* L. infolge des vorhergegangenen heißen Sommers entstanden seien. Nach unseren langjährigen Beobachtungen müssen hier noch andere Ursachen zu Grunde liegen, denn derartige Formen sind in der Umgebung Magdeburgs durchaus keine Seltenheit und kommen hier alljährlich vor, ob der vorjährige Sommer heiß oder kalt war. Bei Clausthal im Harz wurden ganz schwarz gefärbte Stücke gefunden. Dergleichen melanotische Varietäten giebt es auch von *C. alpinus* Dej., *C. auronitens* Fbr., *C. glacialis* Mill. u. a. im Hochgebirge. Eine ähnliche Erscheinung findet sich in umgekehrter Weise bei *C. cancellatus* Ill. In der Nähe Lübecks haben wir in verschiedenen Jahren diese Käfer mit teils roten, seltener mit ganz braunroten Beinen statt der sonst schwarz gefärbten in überwiegender Mehrzahl angetroffen. Es sind dies Lokalformen, wie ja bekanntlich die Caraben auch in Bezug auf Färbung und Sculptur der Flügeldecken sehr abändern.

Nach den angeführten Beispielen dürften wir noch weit davon entfernt sein, die Entstehung der Nigrismen mit Sicherheit erklären zu wollen.

B. Feuerstacke (Magdeburg).

Zur Biologie der Lepidopteren. III. (Forts.)

V. antiopa L. Ende Juni bis Ende Juli und Mitte Oktober, sowie überwintert bis Ende April. — Die Raupe Anfang Juni bis Mitte Juli gesellig an Weiden. — Der Falter ist ein kampfbereiter Recke. Im Juli 1897 kam ich nachmittags an eine alte Weide, unter deren überhängenden Aesten ich einen *Antiopa*-Falter gewahrte, aber erst als ich fast an ihn stieß. Da derselbe offenbar eben geschlüpft war, so wollte ich ihn mit zwei Fingern anfassen, er aber setzte sich zur Wehre und stellte sich quer hin; nun machte ich noch einige Scheinattacken, worauf jedesmal dieselbe Flankenbewegung erfolgte.

Deilephila elpenor **L.** Von Mitte Mai bis Ende Juni und im August—September, sogar an Köder. — Die Raupe im Juli am Weinstock. Dr. E. Vángel fand sie vor Jahren in Steinbruch bei Budapest in großer Anzahl, gegen Ende der 80er Jahre aber trat sie im Comitate Nógrád, nördlich von Budapest, in solcher Menge auf, daß sie den Weinstock empfindlich schädigte.

Sesia uroceriformis Tr. In Ungarn nur bei Portoré an der Adria und bei Budapest Ende Juni bis Mitte August. Josef Pech fing dieselbe im Ofner Gebirge häufig und fand im Juli 1865 ein Exemplar am Stengel von *Dorycnium herbaceum;* die Vermutung, die *Sesia* möchte in dieser Pflanze leben, veranlaßte ihn, dieselbe genau zu untersuchen, wobei es sich zeigte, daß sich in der Wurzel der Pflanze eine jüngst verlassene Sesien-Puppe befand, deren Größe dem entwickelten Exemplare entsprach, woraus zu schließen, daß die Raupe dieser Sesie wirklich in der Wurzel der genannten Pflanze lebe.

Zygaena laeta **Hb.** Anfang Juni bis Anfang August. Die Raupe Ende Mai bis Anfang Juli an *Eryngium campestre,* zumeist aber an *Peucedanum.* In Peszér (südlich von Budapest) am 7. Juni Raupe, Puppe und Falter zugleich. — Die Raupe ist mit längeren, weißen Haaren bedeckt, als die ausschließlich auf *Eryngium* lebende Raupe von *Z. punctum,* oder die ebenfalls sehr ähnliche von *Z. carniolica.*

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Brutpflege von *Dytiscus circumcinctus* Ahr. (Col.)

In der „Wiener entomol. Zeitung“, 1900, p. 78, findet sich eine Beobachtung von Rom. Formanek angeführt, wonach ein Mitte Mai gefangenes glattes Weibchen von *Dytiscus circumcinctus* Ahr. die Vorderbrust und Mittelbrust mit 33 Eiern von 1,3 mm Durchmesser bedeckt trug. Auf den Hinterschenkeln waren fünf Eier befestigt. Diese Bemerkung erscheint, wenn sie sich als unanfechtbar erweist, sehr interessant, da wir von einer Brutpflege, wie sie bei den Hydrophiliden bekannt ist, bei den Dytisciden bisher nichts wissen. *Dytiscus* wäre auf diese Art im stande, seine Eier nach entfernten Wasserplätzen zu übertragen und sie so vor Austrocknung zu schützen; doch möchte ich darauf aufmerksam machen, daß man an *Dytiscus* öfters die Eier anderer Wasserbewohner angeheftet findet. So kommen die rötlichgelben Eier von einem Egel, *Branchiobdella astaci* Odier, vor. Auch die äußerlich wie rote Eier aussehenden Larven von *Hydrachna*-Arten habe ich an den mit dünnerem Chitinüberzug versehenen Stellen des Körpers, an den Gelenkhäuten besonders, mehrfach bei *Dytiscus marginalis* beobachtet. Hydrachniden-Larven finden sich nach Barrois besonders an *Ranatra,* und wird die Übertragung der Wassermilben von einem Gewässer zum anderen durch die fliegenden Wasserwanzen vermittelt.

Dr. Weber (Cassel).

Papilio xuthus ab. (chinensis Neubgr.). (Lep.)

Kürzlich erhielt ich ein *Papilio xuthus* L. ♂, welches R. P. Baumert 1895 in China (Env. de Changai) erbeutet hatte und mir mit anderen in China von Missionaren erbeuteten Lepidopteren zugesandt wurde, das einen fast weißgelben Leib ohne schwarzen Längsstrich oder sonstige dunkle Zeichnung hat und im Verhältnis zum typischen *xuthus* in Bezug auf den Leib sich wie *ab. drusus* Fuchs zum typischen *machaon* L. verhält, aber noch stärker ausgeprägt, indem der größte Teil des Leibes bei dem mir vorliegenden Stück auch noch nicht die kleinste Andeutung eines dunklen Längsbandes zeigt. Sollte dies eine konstant vorkommende Form darstellen, so könnte sie *ab. chinensis* genannt werden.

Wilhelm Neuburger (Berlin).

Merkwürdige Fühlerbildung bei einer *Zygaena*-Spec. (Lep.)

Bei der Bestimmung meiner vorjährigen Schmetterlingsausbeute bemerkte ich bei einer männlichen Zygaenenform, die ich wegen unzureichender Hilfsmittel bisher noch nicht bestimmen konnte (wahrscheinlich eine seltene Aberr.), eine merkwürdige Bildung der Fühlerspitzen. Die Fühlergeißel ist bei dieser Form recht kurz, gedrungen und geht allmählich in eine längliche, dicke, am Ende schnell zugespitzte Keule über. An der äußersten Spitze der rechten Keule fand ich unter der Lupe ein paar sehr schön geformte,

zangenartige Gebilde, die den Mandibeln eines kleinen Käfers oder noch mehr den beiden Fußkrallen der Zygaene selbst (nur um die Hälfte kleiner) ähnlich sind; sie sind hornig, glänzend, licht bräunlich mit dunklen Spitzen. Die Untersuchung des linken Fühlers ergab eine ganz ähnliche Erscheinung, nur ist hier von den Zangen bloß eine Spitze deutlich zu sehen, da alles übrige in der Beschuppung des Fühlers verborgen ist. Die Untersuchung anderer Zygaenen meiner Sammlung ergab zwar nur negative Resultate, da ich mich nicht entschließen konnte, durch Abbrechen der Fühler behufs Untersuchung meine Zygaenensammlung zu verstümmeln, doch wird sich die Sachlage am frischen Material leichter erforschen lassen. — Was die Deutung dieser merkwürdigen Erscheinung anbelangt, kann man hier entweder eine dem Tiere eigentümliche Vorrichtung annehmen, die bei den mannigfachen Funktionen der Zygaenenfühler von Bedeutung wäre, — oder man hätte es (was angesichts der symmetrischen Entwickelung und der Lage der Zangen, die mit ihren Spitzen am Ende des Fühlers herausragen, unwahrscheinlicher ist) mit einem zufällig abgebrochenen und haften gebliebenen Mundteile eines anderen Insektes oder der Fußspitze einer anderen, möglicherweise weiblichen Zygaene derselben Art zu thun. Bei meinem untersuchten Exemplar waren sämtliche Fußspitzen intakt. Ich werde später, sobald ich über die Art des Schmetterlings Gewißheit erlangt habe, den Namen desselben, sowie die Resultate weiterer Untersuchungen am frischen Material publizieren.

Prof. Dr. S. Klemensiewicz (Lemberg).

Die Fortpflanzung der *Hylesinus*-Arten. (Col.)

Mit Bezugnahme auf die höchst interessanten Ausführungen („*I. Z. f. E.*“, Bd. 5, p. 104/105) halte ich doch die Möglichkeit einer doppelten Generation in den Fällen nicht für ausgeschlossen, in welchen andauernd günstige Witterung im Frühjahr die Käfer nicht veranlaßt, schon zu dieser Zeit die Kieferntriebspitzen anzubohren, was gemeiniglich doch erst später, d. h. im Spätsommer, zu geschehen pflegt. Kann das vorige Jahr mit seinem abnorm zeitigen Frühjahr und seinen später eintretenden empfindlichen Temperaturrückschlägen nicht ein Ausnahmejahr gewesen sein? Ich halte das namentlich im Hinblick auf eine der letzten Veröffentlichungen aus der Feder des leider jetzt verstorbenen Geheimrates Prof. Dr. Altum für wahrscheinlich. Derselbe schreibt: „*Hylesinus piniperda* hatte am 14. April 1899 an den in den Beständen liegenden Bauholzstämmen seinen Brutgang zu nagen zumeist kaum begonnen. Dagegen fanden wir am 24. Mai bereits vorjährige Triebspitzen in der bekannten Weise von den neuen Käfern angebohrt. Letztere waren unzweifelhaft die Nachkommen der bereits vor Mitte Februar bei warmem Frühlingswetter schwärmenden Individuen.“ Also auch hier ausnahmsweise frühes Einbohren in die Triebspitzen in demselben Jahre 1899. Warum aber sollte diesem so gründlichen Forscher, warum anderen eifrigen Beobachtern in anderen Jahren das so früh schon erfolgende Einbohren in Triebspitzen bisher entgangen sein, wenn es Regel wäre? Warum ist denselben das vom Juli ab immer erfolgende Einbohren in Triebspitzen nicht entgangen? Ich halte dafür, daß das alljährlich festzustellende Vorkommen hellgefärbter, nicht ausgedunkelter Käfer im Frühling ein unbedingter Beweis für eine mindestens doppelte Generation ist. Denn die Käfer der ersten Generation müssen doch ihre dunkle Farbe erhalten, ob sie nun im Stamme brüten oder in den Triebspitzen leben. Diese Färbung hängt doch vermutlich in erster Linie von ihrem Alter ab. Ich sehe aber ferner nicht ein, warum die im Juni und Juli beobachteten, von Herrn Dr. Brandes bezw. Herrn E. Knoche nicht als junge Tiere angesprochenen Käfer nicht doch noch in demselben Jahre Veranlassung zu einer anderen Generation geben könnten, da doch nur acht bis zehn Wochen bis zur Vollendung einer solchen erforderlich sind, dieselbe mithin bis Ende Juli oder Mitte August vollendet sein könnte? Bei aller Anerkennung des wissenschaftlichen Wertes der interessanten Untersuchungen der genannten Herren wolle man mir nicht verübeln, daß ich daran festhalte: die mindestens doppelte Generation von *M. piniperda* L. und *M. minor* Hart. sei nicht nur möglich, sondern Regel.

In diesem Jahre schwärmten *piniperda* und *minor* am 25. Februar hier am Schweyerberg des Dossenheimer Waldes. Die bald danach wieder eingetretene kalte Witterung hat dann das Fortschreiten des Brutgeschäftes sehr verzögert — ich habe bis Ende April noch keine Larven angetroffen. Am 16. März fand ich im Obermoderner Walde an stark beflogenen Fangbäumen noch nicht mal Eier abgelegt. Am 9. April waren die Fangbäume des Staatswaldes im Schutzbezirk Hüneburg erst ganz schwach, und gestern (2. Mai) kaum stärker, am 9. April an einer anderen Stelle desselben Schutzbezirkes und am 17. April Fangbäume und Brennholz im Schutzbezirk Zellerhof stark von beiden Arten befallen.

T. curvidens Germ. und *T. spinidens* Reitt., wie *T. Vorontzowi* Jacobson haben im Staatswald Zellerhof vermutlich am 22. April geschwärmt. Ich fand *spinidens* am 23. April in Fangbäumen in Distrikt 61 eingebohrt und mittags daselbst auch schwärmend. Gestern (2. Mai) fand ich den *spinidens*, wie auch

Cryphalus piceae Erichs. in bedeutender Menge eingebohrt und bei der Eiablage in Distrikt 38 in einem abgebrochenen Tannenwipfel.

Rüsselkäfer wurden an ausgelegten Fangkloben auf hiesigen Schlägen schon seit den letzten Tagen des April zu Hunderten gefangen. Gestern (2. Mai) stellte ich an Wurzelsträngen von im Frühling 1899 gefällten Kiefern ausgewachsene, sich zur Verpuppung anschickende Larven des großen Rüsselkäfers fest.

Alexander Bargmann (Buchsweiler, Elsaß).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Nécsey, St.: „Biologische Beobachtungen". In: „Rovartani Lapok". VI, 201.

An einem Weidenstamme fand Verfasser ein vollständig entwickeltes Exemplar einer *Pterostoma palpina,* welche jedoch die Puppenmaske trug, und zwar infolge einer Störung beim Schlüpfen. Ist nämlich der Moment erschienen, da der in der Puppe vollkommen entfaltete Schmetterling zu neuem Leben erwacht, so trennt sich derselbe durch wiederholtes Zusammenziehen und Ausdehnen der Leibessegmente von der Chitinhülle und drückt zugleich nach vorn; noch eine Kraftanstrengung und die Hülle platzt, naturgemäß stets am Halse und Thorax. Nun macht der Falter beugende Kopfbewegungen, bis es ihm gelingt, die den Kopf und die Füße bedeckende ganze „Maske" abzustreifen. Zuweilen gelingt dies jedoch nicht, so auch in diesem Falle. Die Maske hatte sich nicht abgelöst, so sehr sich auch der Falter bemühte, dieselbe mit den Vorderfüßen zu entfernen. Noch interessanter ist eine lebend gefundene *Spilosoma fuliginosa,* welcher der Kopf und der Hals vollständig fehlte. Am Thorax zeigte sich keine Narbe; derselbe ist an der Stelle des Kopfes mit ebensolchen langen Haaren besetzt, wie der Rücken. Verfasser vermutet, daß die Verletzung bei Beginn des Puppenzustandes erfolgt sein müsse, weil sonst die Wundstelle sichtbar geblieben wäre.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Aigner-Abafi, L. v.: „Päderastie bei Insekten." In: „Rovartani Lapok". Band VI. p. 202.

In dem Leben der Insekten giebt es noch sehr viele rätselhafte Erscheinungen, für deren Erklärungen oft nicht einmal Vermutungen zur Verfügung stehen. Eine solche rätselhafte, fast unbegreifliche Erscheinung ist die Päderastie zwischen den Männchen der eigenen oder einer verwandten Gattung. Die diesbezüglichen Beobachtungen stammen nicht aus neuester Zeit. Schon 1859 beobachtete Laboulbène (Ann. Soc. Ent. France 1859, p. 567) einen solchen Fall bei dem gemeinen Maikäfer *(Melolontha vulgaris),* und bei eben demselben später Maze (Bull. Soc. Amis de Sc. Natur. Rouen 1884, p. 101), sowie neuerlich auch Noel (Miscell. Entom. 1895, p. 114). Letzterer fand mehrere Männchen in solch naturwidriger Kopulation, trotzdem an derselben Stelle in unmittelbarer Nähe zahlreiche Maikäfer-Weibchen vorhanden waren. Zwei Exemplare, welche noch im Tode zusammenhafteten, überließ er dem Entomologen Gadeau de Kerville, der sich mit diesem Fall bei zwei Gelegenheiten (Bull. Soc. Ent. France LXV. 1896, p. 85, und bei der Entomologen-Versammlung zu Rouen 1896) eingehend befasste und auch die Abbildung der Exemplare brachte. Hierbei berief er sich darauf, daß Peragalle (Ann. Soc. Ent. France 1863, p. 661) auch zwei Käfermännchen verschiedener Art *(Luciola lusitanica* Charp. und *Ragonycha melanusa* Fabr.) in Copula fand. Sodann geht Gadeau zur Erklärung dieser Erscheinung über, jedoch in durchaus nicht befriedigender Weise. Wenn das Käfermännchen — sagt er — durch heftigen Drang zur Paarung getrieben wird, so sucht es in erster Reihe ein Weibchen der eigenen Gattung und wird in Ermangelung eines solchen in zweiter Linie die Paarung an einem Weibchen einer verwandten oder wohl auch ferner stehenden Gattung vollziehen, wenn dies nicht durch eine physische Unmöglichkeit oder durch den Widerstand des betreffenden Weibchens vereitelt wird. Wenn es jedoch seinen Geschlechtstrieb auf diesem Wege nicht befriedigen kann, wird es versuchen, die Kopulation an einem anderen Männchen der eigenen oder einer fremden Gattung einzugehen, welche auch zu stande kommt, wenn es durch physische Gründe oder durch den Widerstand jenes Männchens, welches die weibliche Rolle spielen soll, nicht unmöglich gemacht wird.

Diesbezüglich könnte nach Gadeau angenommen werden, daß das passive Männchen kurz vorher ein Weibchen der eigenen Gattung begattete und das Odeur desselben ihm noch anhafte und daß das aktive Männchen, durch dies Odeur irregeleitet, die Kopulation an ihm vollzog. Allein – setzt Gadeau hinzu

— es ist kaum glaublich, daß nach der Paarung das weibliche Odeur an dem Männchen stärker wahrnehmbar sei, als an dem in der Nähe befindlichen Weibchen. Gadeau beschränkt sich daher darauf zu konstatieren, daß die Päderastie zweierlei sei: 1. eine notgedrungene, in Ermangelung eines Weibchens, und 2. aus Neigung, wenn ein Männchen nicht mit einem der in großer Anzahl vorhandenen Weibchen der eigenen Gattung, sondern mit einem Männchen die Kopulation eingeht. Zu letzterer Kategorie rechnet er die bei Maikäfern beobachteten Fälle.

Die eigentliche Erklärung dieser äußerst interessanten Erscheinung aber bleibt Gadeau schuldig, obgleich er sich hätte berufen können auf die Theorie von Seitz (Zool. Jahrbücher 1893. VII, b), welche sehr annehmbar erscheint. Um die Funktion des Schmetterlingsfühlers zu studieren, setzte Seitz nämlich ein frischgeschlüpftes Weibchen von *Aglia tau* im Walde aus, wo viele Männchen flogen. Während er die gefangenen Männchen gänzlich oder teilweise ihrer Fühler beraubte, kam ein Männchen angestürmt, welches den Zugang zu dem Weibchen in so ungestümer Weise suchte, bis es schließlich, gänzlich ermattet, sich kaum 2 cm von dem unerreichbaren Weibchen entfernt ins Gras niederließ, um auszuruhen. Da kam ein anderes Männchen, welches an dem ruhig sitzenden Männchen die Kopulation vollzog, und zwar so intensiv, daß die beiden kaum zu trennen waren.

Die Möglichkeit dieser Erscheinung sucht Seitz folgendermaßen zu erklären: Davon ausgehend, daß das nach Weibchen suchende Männchen zumeist durch den Geruch geleitet wird, muß angenommen werden, daß jede Art ihren eigenen charakteristischen, den „Artgeruch“ besitze, welcher in erster Reihe auf das Männchen einwirkt.

Nun hat man aber bemerkt, z. B. bei jungfräulichen Weibchen von *Bombyx quercus, Aglia tau* oder *Orgyia antiqua,* daß die von allen Seiten herbeistürmenden Männchen in dem Moment sich wieder zerstreuten, in welchem ihrer einer die Kopulation vollzog. Da es nun unmöglich ist, daß der specifische Artgeruch in diesem Momente aufhöre, so muß noch ein anderer Duft, der „Gattungsduft“, existieren, welcher durch die weit geöffneten und vorgeschobenen Genitalien des begattungslustigen Weibchens oder durch ein eigenes Organ hervorgebracht wird. Das aus beiden Ingredienzien — dem specifischen Artgeruch und dem Gattungsduft – kombinierte Aroma ist es, durch welches das Männchen angezogen und geleitet wird. Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß in diesem Falle die beiden Aroma, vom Weibchen der Gattungsduft, vom Männchen der Artgeruch, sich einigten und das anstürmende Männchen glauben ließen, daß es das Ziel seiner Wünsche erreicht habe.

Ein ähnlicher Fall, welcher diese Theorie zu bekräftigen scheint, wurde jüngst von G. L. Schulz (Sitz.-Ber. Berl. Ent. Ver. 1898) mitgeteilt, der zwecks der Befruchtung ein Weibchen von *Bombyx quercus* in einem Gazebeutel ausband. Nach kurzer Zeit war sowohl der Beutel, als auch der Baumstamm, an welchem derselbe hing, von zahlreichen Männchen bedeckt. Als diese nun verscheucht wurden, fand man drei Paare Männchen in Copula.

Schließlich ist zu bemerken, daß H. Thiele in Berlin aus Turkestan ein Männchen von *Parnassius charltonius* var. *princeps* erhielt, welches mit der sogenannten „Legetasche“ versehen war, die sonst nur bei befruchteten Weibchen zu finden ist. Da nun diese als Ausscheidung des paarenden Männchens gilt, so ist es sicher, daß jenes Exemplar von einem anderen Männchen kopuliert wurde.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Celli, A., e Casagrandi, O.: Per la distruzione delle zanzare. Contributo allo studio delle sostanze zanzaricide. Memoria Ia. In: „Atti della Società per gli studi della malaria.“ Vol. 1⁰, '99, p. 1—37

Die wichtige Entdeckung der letzten Jahre, daß bestimmte Mückenarten den Malariaparasiten mit dem Blute Malariakranker in sich aufnehmen und dann durch Übertragung desselben auf andere Menschen die Infektion und die bekannte Krankheit herbeiführen, mußte auch das Betreten neuer Wege in der Bekämpfung der Malaria nahe legen. Erfolgreicher Kampf gegen den zweiten, jüngst entdeckten Wirt des Parasiten bedeutet auch dauernde Befreiung der roten menschlichen Blutkörperchen von ihrem schlimmsten Feinde.

Gegen die Moskitoplage wurden schon früher experimentell Mittel des Schutzes und der Abwehr gesucht. Namentlich amerikanische Entomologen (Lamborn, Howard, Osborn) haben im letzten Dezennium die Vernichtung der im Wasser lebenden Larven durch Petroleum zu erreichen gesucht. Petroleum, als Überzug über der ganzen Wasserfläche, ist nach Osborn wahrscheinlich das beste und bequemste Mittel gegen die Mückenlarven; 30 g sollen für 4 m^2 Wasserfläche auf einen Monat reichen. Die Verfasser Celli und Casagrandi berichten über diese Ergebnisse, haben jedoch das Verdienst, als die ersten in nachdrücklicher Weise die Bekämpfung der Mücken als Wirte der Malariaparasiten verlangt und nach geeigneten Mitteln zu ihrer Vernichtung experimentell gesucht zu haben.

Es ist in etwas zu bedauern, daß die Experimente hauptsächlich mit *Culex pipiens* und *C. annulatus,* in geringerem Maßstab mit *Anopheles claviger* und *A. bifurcatus* angestellt

wurden, wenngleich man mit den Verfassern für die letzeren Arten im wesentlichen das gleiche Verhalten annehmen darf, wie für die *Culex*-Arten. Zur Untersuchung wurden möglichst frisch gefangene und pathologisch nicht veränderte Tiere gebraucht.

Da die Eier sich sehr resistent erwiesen, auch die Nymphen sich weit widerstandsfähiger zeigten, als die erwachsenen Larven, so ergeben sich praktisch zwei geeignete Zeiten zur Vernichtung; dementsprechend sind auch zwei Fragen ausführlicher behandelt, die Bekämpfung der Larven und die Bekämpfung des entwickelten Insekts. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in 16 tabellarischen Zusammenstellungen wiedergegeben und werden eingehend diskutiert.

Als unwirksam bezeichnen die Verfasser diejenigen Mittel, welche nach einer Einwirkung von 72 Stunden den Tod nicht herbeiführten. Dies vorausgesetzt, werden nun 45 Stoffe (zur Hälfte Anilinfarbstoffe) angegeben, welche in bestimmter Konzentration bei 18—20 ⁰ C. in 3—72 Stunden die im Wasser lebenden Larven töten. Hier seien als die wirksamsten erwähnt: wässerige (auch ungesättigte) Lösung von SO_2, von vegetabilischen Stoffen Tabakblätter und Chrysanthemum-Insektenpulver, von Farbstoffen Gallol, Malachitgrün und (zufolge Nachtrag) Larycith III in 0,5 ⁰/₀₀ Lösung. Die angeführten Stoffe töten die Larven schon in 12 Stunden oder beträchtlich kürzerer Zeit. Ihre Einwirkung kann durch verschiedene Umstände noch beschleunigt werden, wie durch höhere Temperatur, durch Salzgehalt des Wassers u. a.; auch die Tiere selbst kommen in Betracht, denn ganz junge Larven erliegen schon bei weit geringerer Konzentration. Die Verfasser sind auch auf die Wirksamkeit des Petroleums eingegangen. Sie betonen vor allem, daß dieselbe lediglich auf der Entziehung der Atemluft begründet und deshalb auch nur dann vorhanden ist, wenn eine geschlossene Petroleumhaut die Oberfläche des Wassers überzieht; 0,2 cm^3 Petroleum genügen bei 18 ⁰ C. auf zwei Tage für 100 cm^2 Wasserfläche, während dieselbe Menge für die gleiche Wasserfläche bei 36 ⁰ C. nicht einmal einen Tag hindurch wirksam bleibt. Vergleicht man die Angaben bei 18 ⁰ C. mit der obigen Osborns, so ergiebt sich ein gewaltiger Unterschied. Nach Osborn sind 30 g für 4 m^2 einmal im Monat notwendig, nach den Verfassern benötigten 4 m^2 alle zwei Tage 80 cm^3 oder 1⅕ l im Monat. Also auch abgesehen von dem Kostenpunkt — die Auslagen sind für das petroleumreiche Nordamerika erheblich geringer als für Europa — scheint das Petroleum zur Anwendung in großem Maßstab weniger geeignet.

Hier sei erwähnt, daß Gallol in einer 0,5 ⁰/₀₀ Lösung sich selbst nach 45 Tagen noch sehr wirksam zeigte, Malachitgrün weniger lang.

Da SO_2 praktisch nicht zu verwenden ist, so bleiben vor allem als beachtenswert übrig die drei Farbstoffe und das Chrysanthemum-Pulver. Ob es ein Vorzug ist, wie die Verfasser meinen, dass Gallol und Melachitgrün in der anzuwendenden Konzentration auch die sonstigen Wassertiere töten, scheint denn doch fraglich; Pflanzen und zur Tränke kommende grössere Tiere sollen übrigens nicht oder kaum darunter leiden.

Bei Bekämpfung des vollkommenen Insekts ließen die Verfasser auf Tiere, die sich in einem größeren abgeschlossenen Raum befanden, riechende Stoffe, Rauchwerk und Gase, im ganzen ungefähr 40 Körper, einwirken. Der Experimentator hat hier streng zu unterscheiden zwischen dem Scheintod und der wirklichen Vernichtung der Tiere. Als besonders erfolgreich erwiesen sich von den Geruchstoffen Jodoform, Muskatnuß, Kampfer u. a., deren Wirkung auch das Volk in manchen Gegenden seit langem schon zu schätzen weiß, sodann der Rauch, welchen Tabak, Chrysanthemum-Pulver, frische Eucalyptus-Blätter, auch das oben erwähnte Larycith liefern, endlich von Gasen die Verbrennung von S.

Referent hätte gewünscht, daß die Verfasser die vegetabilischen Stoffe, welche von ihnen gebraucht wurden, womöglich durch Angabe der wissenschaftlichen Bezeichnung (genauer lateinische Artnamen) schärfer gekennzeichnet hätten. P. 3, Z. 8 von unten hat sich in den Zahlenangaben irgend ein Versehen eingeschlichen, vielleicht soll es 400 statt 100 heißen. Die Verfasser halten die Untersuchungen über die Vernichtung der Stechmücken mit der vorliegenden Abhandlung erst für begonnen und beabsichtigen in dieser Richtung weiterhin thätig zu sein. Referent wünscht ihren Arbeiten reichen Erfolg und durch dieselben die Bekräftigung der Hoffnung, welche im Schlußsatze ausgesprochen wird: „Dopo i tesori spesi dalle nazioni e dai privati per preservare la vite dall'oidio, dalla peronospora e dalla fillossera, è sperabile si faccia qualcosa anche, per salvare dalle zanzare della malaria la vita dell'uomo."

Jos. Rompel (Feldkirch, Öst.).

Voinov, D. N.: Recherches physiologiques sur l'appareil digestif et le tissu adipeux des larves des Odonates. In: „Bull. de la Soc. d. Sciences de Bucarest", Rommaine. Ann. VII, No. 6. '98. Mit 2 Tafeln.

Die Hauptrolle bei der Verdauung spielt bei den Libellen-Larven der Mitteldarm, und zwar hat sein Epithel sowohl sekretorische als resorptive Funktionen. Von ganz besonderem Interesse aber ist, daß diese beiden Funktionen, welche dem ganzen Epithel gleichmäßig zukommen und nicht auf besondere Abschnitte verteilt sind, gleichzeitig

nebeneinander ausgeübt werden, daß dasselbe Epithel, welches die verdauenden Sekrete in Form verschiedenartiger Flüssigkeitstropfen, nicht fester Körper, liefert, zu gleicher Zeit Fettkügelchen, Methylenblaupartikelchen etc. in sich aufzunehmen befähigt ist. Entgegen älteren Behauptungen wird übrigens festgestellt, daß dieselbe Epithelzelle mehrfach Verdauungssekret-Tröpfchen abgeben kann, ehe sie sich selber in ein solches auflöst. — Als dritte Funktion kommt im Mitteldarm-Epithel noch die Elimination von fremdartigen Substanzen aus dem Blute neben den Malpighischen Gefäßen zu, allerdings wohl nur bei besonders hohem Druck in der Körperhöhle, wie er durch die Injektion der Versuchsflüssigkeiten, Lösungen von Kongorot oder Eosin, hervorgebracht wurde. Die Farbstoffpartikelchen dieser Lösungen, sowie solcher von Ammoniakcarmin, Safranin, Säurefuchsin und Methylgrün wurden außerdem in gewissen Zellen des Fettgewebes abgelagert, welche nach der gleichen Fähigkeit gewisser Zellen bei Orthopteren als Pericardialzellen bezeichnet werden, obwohl sie hier bei den Libellen-Larven im ganzen Fettgewebe verbreitet sind, übrigens dort immer oberflächlich liegen. Verfasser glaubt in einer Beobachtung die Ansicht Buénots bestätigt zu sehen, daß diese Zellen gleichsam Depots für unschädlich zu machende Stoffe darstellen, welche die Malpighi'schen Gefäße in der Ausscheidung solcher Stoffe derart unterstützen, daß sie diese zunächst in sich aufspeichern, sie dann aber, wenn die Malpighi'schen Gefäße nicht mehr selbst in Anspruch genommen sind, wieder an das Blut abgeben, damit sie nun ausgeschieden werden. Eine Ablagerung von Farbstoffpartikeln wurde auch in der Wand des Herzens beobachtet. — Endlich wird noch der Ansicht entgegengetreten, daß die *Membrana peritrophica* ein Produkt specifischer Zellen, die am Anfang des Mitteldarmes gesucht wurden, sei. Hier liegt zwar eine Zone von Zellen, welche sich dauernd im Zustande der Ruhe befinden, d. h. nicht secernieren, und an ihre Oberfläche setzt sich die *M. peritrophica* an, welche dann weiterhin im Darm lose über den Epithelien liegt. Verfasser zeigt nun aber, daß diese Membran nichts anderes ist, als die durch die zwischen ihr und den Epithelzellen vor sich gehende Sekretion abgehobene innerste Lamelle des Darm-Epithels, welche naturgemäß dort, wo eine Sekretion nicht stattfindet, auf den Zellen haften bleiben muß und auch, solange diese nicht secernieren, den übrigen Darm-Epithelien anliegt. P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Wheeler, W. M.: Anemotropism and other Tropisms in Insects. In: „Arch. f. Entwickelungsmechanik", Bd. VIII, '99, p. 373—381.

J. Loeb machte 1890 auf gewisse Erscheinungen im Insektenleben und späterhin auch im Leben pelagischer Tiere aufmerksam, die er mit dem Heliotropismus der Pflanzen analogisierte und für die er das Wort Heliotropismus ebenfalls annahm, und faßte zugleich gewisse Bewegungen und Stellungen von Insekten unter den Begriff des Stereotropismus, der wieder positiv oder negativ sein konnte, zusammen. Wheeler hat nun diese Anregung aufgenommen und durch Beobachtung von mancherlei Insekten, namentlich Dipteren, in der freien Natur noch eine ganze Reihe solcher „Tropismen" konstatiert. Als eine besondere Form des „Rheotropismus", der die Fische zwingt, beim Stehen in strömendem Wasser den Kopf stets der Strömung entgegenzuhalten, beschreibt er den „Anemotropismus". *Bibio albipennis* Say und die Mithomyide *Ophyra leucostoma* (Wied.) halten nämlich, wenn sie in der Luft „rütteln", eine Bewegung, die von den Syrphiden wohl jedem Entomologen bekannt ist, bei mäßigem Winde stets den Kopf diesem Winde entgegen und reagieren auf fast unmerkliche Aenderungen der Windrichtung sofort durch eine entsprechende Drehung ihrer Längsachse. Dasselbe zeigen Chironomiden bei ihren abendlichen Lufttänzen, dasselbe beobachtete Wheeler auch bei der Eupiden-Gattung *Hilara* (deren europäische Art *sartor* Beck. gar einen eigenen aëronautischen Apparat verfertigt und zwischen den Füßen trägt. Ref.). — Andere Insekten nehmen, an Baumstämmen sitzend, stets ganz charakteristische Haltungen ein (Ref. erinnert an die Asiliden-Gattung *Laphria* Mg., ferner an die Geometriden-Gattung *Boarmia* Tr., über deren Haltung Riesen 1890 in der „Stettiner entomol. Ztg.", p. 204, einiges berichtete), und Wheeler führt als Bezeichnung für diesen „Instinkt", wie solche Erscheinungen früher bezeichnet wurden, das aus der Pflanzen-Physiologie wohlbekannte Wort „Geotropismus" ein. So wird dann noch eine Reihe von anderen sog. „Instinkten" mit Namen belegt, so daß wir schließlich die acht Kunstausdrücke Anemo-, Chemo-, Geo-, Helio-, Hydro-, Rheo-, Stereo- und Thermotropismus haben, ohne daß damit eigentlich etwas für das Verständnis dieser Vorgänge selbst gewonnen ist. — Wenigstens giebt Wheeler am Schlusse seiner Abhandlung noch zu, daß „die komplizierten Instinkte der socialen Insekten (Ameisen, Bienen, Termiten) sich einstweilen nicht von einfachen Tropismen ableiten lassen".

Von besonderem Interesse ist der letzte Abschnitt des Aufsatzes; hier wird auf die Analogie hingewiesen zwischen dem Instinkt des „Sichtotstellens" vieler Insekten und anderer Tiere (*Coccinella*, Myriapoden, Igel, Gürteltier) und den Schlaf- („nyctitropischen") Bewegungen der Pflanzen, im besonderen dem Zusammenklappen der *Mimosa*-Blätter bei Erschütterung.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Lécaillon, A.: Sur les enveloppes ovulaires de quelques Chrysomélides. In: „Arch. d'Anat. microscop". T. II, '98, p. 89—117. Tab. V.

Verfasser untersuchte die Eier von *Clytra laeviuscula* Ratzb., *Agelastica alni* L., *Gastrophysa raphani* Hbst., *Lina populi* L., *L. tremulae* F. und *Chrysomela manthastri* Suffr. und fand bei allen, außer dem allen Insekteneiern zukommenden Chorion und der Dotterhaut, noch eine Umhüllung, für welche er den Namen Epichorion vorschlägt. Dieses Epichorion wird bei *Agelastica, Gastrophysa* und *Lina* durch eine gallertige Kittsubstanz gebildet, die in Alkohol, Äther und Wasser unlöslich, dagegen in Petroleum löslich ist, und welche ein Sekret des Anfangsteils des Oviduktes ist. Ebenfalls vom Ovidukt wird das Epichorion von *Chrysomela manthastri* Suffr. geliefert, welches eine an der Luft erhärtende und dabei eine in eine innere, dem Ei zugekehrte, körnige, und eine äußere homogene Schicht sich sondernde Kittmasse darstellt. Ganz etwas anderes ist das eigentümlich tannenzapfenförmige Epichorion von *Clytra laeviuscula* Ratzb. Dieses bildet sich aus dem Sekret eines eigenen Drüsenkomplexes, welchem fein zerriebene Partikelchen der Exkremente beigemischt werden und welches endlich durch die Thätigkeit von sechs die Genital-After-Öffnung umgebenden „Analplatten" in der eigenartigen Schuppenform in die richtige Lage gebracht wird. Zum Zerreiben der Exkremente ist bei der genannten Art die chitinige Intima des Enddarms eine kleine Strecke vor der Afteröffnung in zwei Platten, einer dorsalen dünneren und einer dickeren ventralen mächtig verdickt und auf ihrer dem Darmlumen zugekehrten Fläche mit Reihen von Zähnchen und Borsten versehen. Dieser Apparat wird durch zwei kräftige Muskelbündel derart in Bewegung gesetzt, daß die seitlichen Ränder jeder dieser Platten einander genähert und dadurch die Chitinplatten selbst dem Darmlumen zu konvex durchgebogen werden. Damit reiben sie aufeinander. Dorsal von diesem Apparat liegt ein großes Konvolut einzelliger Drüsen, deren Ausführungsgänge alle isoliert in eine große „Analtasche" münden, deren Öffnung gerade der Genitalöffnung gegenüberliegt. Das Ei wird durch die Hinterbeine in einer ventralen Rinne des vorletzten Segments festgehalten, und nun treten diese Drüsen und der Reibeapparat in Thätigkeit, zugleich auch die sechs Analplatten, durch welche drei dem Weibchen dieser Art eigentümlichen Organe das Epichorion gebildet wird. Verfasser schlägt vor, solche aus den Exkrementen gebildeten Gehäuse, sei es für das Ei oder die Larve, als *Scatoconchae*, Gehäuse aus anderem Material, wie sie z. B. die Trichopterenlarven bauen, als *Peloconchae* (von πηλός Thon, Lehm, Schlamm) zu bezeichnen, und unterscheidet weiter *Scatoconchae larvales* und *Sc. ovulares*, welch letztere stets einen vollkommeneren Bau zeigen sollen als die larvalen. Es wird daher angenommen, daß bei einer Species sich zunächst der Instinkt, solche Larvengehäuse zu bauen, ausbilde, dann erst die Gewohnheit, auch schon das Ei mit einer Exkrementenhülle zu umgeben. Die ersten Anfänge zu letzterem findet man schon bei *Cassida*.

Es wird dann noch die Beobachtung von Tichomiroff bestätigt, daß das Chorion, die äußere Eihaut, nicht identisch sei mit Chitin, sondern eine eigene Substanz enthalte, die als Chorionin schon von Tichomiroff bezeichnet wurde.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Rocquigny-Adanson, G. de: Géonémie de Saturnia pyri; limite septentrionale de son extension en Russie. In: „Feuille jeun. Natural". IIIe Sér., 29e Ann., No. 338, 1. XII. '99.

Saturnia pyri L., das Wiener Nachtpfauenauge, wird, wie Verfasser durch eine kleine Karte veranschaulicht, nur im westlichen Teile Südrusslands gefunden in einem Bezirk, dessen nördliche Grenze etwa der fünfzigste Breitengrad bildet und der nur ganz wenig den Dniepr nach Osten überschreitet. In der Krim ist die Art noch nicht beobachtet, obgleich nach des Verfassers Meinung die südlichen Küstengebiete derselben nach Klima und Flora durchaus die nötigen Lebensbedingungen bieten. Weiter findet sich die Art im ganzen Gebiete südlich des Kaukasus, und hier schließt sich ihr Verbreitungsgebiet an Persien und Kleinasien, von woher die Art schon längst bekannt ist, an. Nur ein einziges Mal wurde *S. pyri* L. durch A. Becker in Derbent, also nördlich vom Kaukasus, angetroffen. Verfasser zieht also die Grenzlinie der Verbreitung nach Norden (und Nordosten) vom östlichen Knie des Dniepr nach den westlichen Ausläufern der Kaukasuskette hinüber, macht aber wiederholentlich auf die bemerkenswerte klaffende Lücke im Verbreitungsgebiet aufmerksam, welche die Krim und die Ufer des Asow'schen Meeres umfaßt.

Das Fehlen von *S. pyri* L. in der Krim ist nach meiner (des Referenten) Ansicht ziemlich leicht verständlich, wenn man annimmt, daß die Art, von Rumänien und Galizien aus ostwärts vordringend, erst vor kurzem den Dniepr überschritten hat. Einer Verbreitung von Süden her steht einerseits die hohe Kaukasuskette im Wege, andererseits kann die ziemlich plumpe und nicht sehr flugkräftige Art selbst bei günstigstem Winde nicht das Schwarze Meer überfliegen und etwa sich im südlichen Teil der Krim ansiedeln.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.)

Chittenden, F. H.: Insect enemies of the White Pine. In: „Bull. 22. U. S. Dep. of Agric. Division of forestry“: The white pine *(Pinus strobi* L.*)* by V. M. Spalding and B. E. Fernow. Washington, '99, p. 95 ff.

Es werden morphologisch und biologisch behandelt und zum Teil abgebildet:

1. Käfer:

Dendroctonus frontalis Zimm., *D. rufipennis* Kby., *D. terebrans* Ol.

Tomicus cacographus Lec., *pini* Say, *calligraphus* Germ., *coelatus* Zimm., *avulsus* Eich. *Crypturgus pusillus* Gyll., *Hylurgops glabratus* Zett (unter Rinde).

Pityophthorus coniperda Sz. (in Zapfen).

Gnathotrichus materiarius Fitch (im Holze).

Pityophthorus sparsus Lec., *cariniceps* Lec., *pullus* Lec., *lautus* Eich., *plagiatus* Lec., *Monohammus confusor* Kby., *titillator* Fab., *maculosus* Hald., *scutellatus* Say., *marmorator* Kby.

Criocephalus agrestis Kby., *obsoletus* Rand., *Asemum moestum* Hald., *Orthosoma brunneum* Forst., *Prionus pocularis* Dalm., *Hylotrupes bajulus* L., *Callidium antennatum* Newm., *Rhagium lineatum* Ol., *Graphisurus pusillus* Kby., *Acanthocinus obsoletus* Ol., *A. nodosus* Fab., *Neoclytus muricatulus* Kby.

Chalcophora virginiensis Dru., *Dicerca punctulata* Sch., *D. tenebrosa* Kby., *Buprestis striata* Fabr., *Melanophila fulvoguttata* Harr., *M. longipes* Say., *Chrysobothris dentipes* Germ., *C. floricola* Gory. und *C. scabripennis* Lap. and Gory.

Pissodes strobi Peck, *Dichelonycha albicollis* Burm.

Clyptoscelis pubescens Fab.

2. Schmetterlinge.

Pinipestis Zimmermannii Grote, *Harmonia pini* Kell., *Thecla niphon* Hbn., *Eacles imperialis* Dru., *Ellema harrisii* Mem., *E. coniferarum* S. und A., *E. pineum* Lint., *Tolype laricis* Fitch., *Platycerura furcilla* Pack., *Semiothisa bisignata* Walk., *Teras ferrugana* S. V., *Amorbia humerosana* Clem., *Lophoderus politana* Haw. (die Raupe lebt in einer Röhre aus zusammengesponnenen Nadeln).

3. Rhynchoten.

Lachnus strobi Fitch., *Chermes pinicorticis* Fitch., *Schizoneura pinicola* Thos., *Chionaspis pinifoliae* Fitch.

4. Hymenoptera.

Lophyrus abbatii Leach.

Prof. Dr. K. Eckstein (Eberswalde).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, IV. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 6. — **9.** The Entomologist. Vol. 33, january. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine, '00, may. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft VI—VIII. — **12.** Entomological News. Vol. XI, No. 4. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 4. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 4. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 19 und 20. — **22.** Miscellanea Entomologica. Vol. VIII, No. 2. — **25.** Psyche. Vol. 9, may. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 4.

Allgemeine Entomologie: Cholodkovsky, N. A.: „Zur Frage über den Bau des Insektenhodens.“ C. R. séances Soc. Impér. Natural. St. Petersbourg, T. 30, 1, p. 180. — Fabre, J. H.: Souvenirs entomologiques. VI. Étude sur l'instinct et les moeurs des insectes. (fig., 423 p.) Paris, Delagravre, '00. — Günther, Rob. T.: Neuroptera and Diptera (Lake Urmi, Persia). 1 tab. Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 27, p. 414. — Kheil, N. M.: Entomologische Exkursionen in Südfrankreich 1898. **15,** p. 27. — Nassonow, N. W.: „Über den Nahrungskanal der Insekten.“ p. 21. — „Zur Frage über die Degeneration des Magenepithels der Insekten.“ p. 117. Arb. Labor. zool. Cabin. Univ. Warschau, '98, 2. Hft. — Parkinson, Wm.: Shadows of Insects. Nature, Vol. 61, p. 177. — Plateau, Fél.: Expériences sur l'attraction des insectes par les étoffes colorées et les objets brillants. **2,** p. 174. — Plateau, Fél.: Nouvelles recherches sur les rapports entre les Insectes et les fleurs. II. Le choix des couleurs par les Insects. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 336. — Quail, Ambr.: Entomology in New Zealand. **9,** p. 5. — Walker, J. J.: The Coleoptera and Hemiptera of the Deal Sandhills. (concl.) **10,** p. 97. — Woodforde, F. C.: Mould in relaxing boxes. **9,** p. 12. — Xambeu, .: Moeurs et Métamorphoses d'Insectes. (suite.) Ann. Soc. Linn. Lyon, N. S. T. 43, p. 123; T. 44, p. 9; T. 45, pp. 9, 157, 213.

Angewandte Entomologie: Barlow, E.: Notes on Insect-Pests from the Entomological Section, Indian Museum. 2 tab. Ind. Mus. Notes, Vol. 4, p. 188. — Lesne, P.: Extraits d'un Rapport adressé par M. Wisser à M. Ch. Chalot sur divers Insectes nuisibles aux Caféiers dans la région de Loango et dans celle du Kouilon. Avec notes de P. Lesne. 2 fig. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 119. — Sintenis, F.: Forstinsekten der Ostseeprovinzen. Sitzgsber. Naturf. Ges. Jurjew (Dorpat), XII, 2, p. 173. — Smith, W. W.: Great destruction of injurious beetles. **9,** p. 11. — Webster, B. F.: Some Insect Notes. **12,** p. 436.

Apterogenea: Carpenter, Geo. H., and Evans, Wm.: The Collembola and Thysanura of the Edinburgh District. 4 tab. Proc. R. Phys. Soc. Edinb., Vol. 14, p. 221. — Silvestri, Fil.: Anche Projapyx stylifer O. F. Cook nella R. Argentina. — Nuovo genere di Polyxenidae. Zool. Anz., 23. Bd., p. 113. — Willem, Vict.: Recherches anatomiques et systematiques sur les insectes du groupe Apterygota. Rapport par F. Plateau. Bull. Classe Sc. Acad. Roy. Belg., '99, p. 760.

Orthoptera: Annandale, N.: Notes on Orthoptera in the Siamese Malay States. (concl.) **13,** p. 95 — Berg, Carlos: Sobre algunos Anisomórfidos chileno-argentinos. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires. T. 1, p. 181. — Blatchley, W. S.: On the species of Nemobius known to occur in Indiana. **25,** p. 51. — Burr, Malc.: On the British Orthoptera in the Hope Museum, Oxford. **13,** p. 97. — Burr, Malc.: Essai sur les Eumastacides, tribu des Acridiodea. (cont.) 2 tab. Soc. Españ. Hist. Nat., T. 8, p. 253. — Burr, Malc.: Orthoptera (Lake Urmi, Persia). Journ. Linn. Soc. London, Zool., Vol. 27, p. 416. — Edes, Rob. T.: Relation of the Chirping of the Tree Cricket (Oecanthus niveus) to temperature.

Amer Naturalist, Vol. 33, p. 935. — Frey-Gessner, .: Orthoptères récoltés en 1898 par Mr. Jaquet. Bull. Soc. Sc. Bucarest, Ann. 8, p. 783. — Houlbert, Constant.: Les Orthoptères des environs de Sens. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 77. — Kneisel, Ludw.: Die Lautäußerungen der Heuschrecken Bayerns. Natur u. Offenbarung, 46. Bd., p. 41. — Kulwetz, K. W.: „Über den Bau des Brustteils des Blut- und Lymphsystems von Periplaneta orientalis.“ 1 fig. Arb. Labor. zool. Cabin. Univ. Warschau, '98, 2. Hft., p. 87. — Lebedeff, A.: „Über die Speicheldrüsen der Küchenschabe.“ 1 Taf. Arb. Naturf. Ges. Kasan, T. 31, 1. Hft., p. 3. — Lucas, W. J.: The Orthopterous Fauna of the British Isles. ill. p. 2. — Orthoptera Localities. p. 11, **9.** — Navas, .: Notes entomólogicas. II. Ortopteros de Montseny. Act. Soc. Españ. Hist. Nat., '99, p. 268. — Revelière, J.: La Mante religieuse. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 72. — Ronchetti, V.: Le Blatte. Boll. Natural. Coll. (Siena), Ann. 20, p. 1. — Sayce, O. A.: Alimentary System of Gryllotalpa australis. 2 tab. Proc. Roy. Soc. Victoria, Vol. 11, p. 113. — Sharp, D.: The Modification and Attitude of Idolum diabolicum, a Mantis of the kind called „floral simulators“. 1 tab. Proc. Cambridge Philos. Soc., Vol. 10, p. 175.

Pseudo-Neuroptera: Banks, Nath.: A new genus of Atropidae. **12,** p. 431. — Bentivoglio, Tito: Libellulidi del Modenese. Atti Soc. Natur. Matem. Modena, Vol. 1, p. 41. — Brown, C. E.: Dragonflies caught by tendrils of vines. **12,** p. 439. — Calvert, Phil. P.: Odonata from Tépic, Mexico, with Supplementary Notes on those of Baja, California. 1 tab. Proc. Californ. Acad. Sc. (3), Zool., Vol. 1, p. 371. — Kirby, W. F.: On a collection of Odonata from Panama. 1 tab. Ann. of Nat. Hist., Vol. 3, p. 362. — Mc. Lachlan, R.: An extraordinary melanic variety or aberration of Enallagma cyathigerum Chp. ♂. p. 110. — Note concerming Rhinocypha fulgidipennis Guérin. p. 114. — Hemianax ephippiger Burm. at Brindisi. p. 14, **10.** — Morton, K. J.: Some old records of the occurrence of certain Dragonflies in Scotland. **10,** p. . — Rothwaud, S. J.: „Über Phagocytose und die Pericardialzellen der Libellenlarven. Arb. Labor. zool. Cabin. Univ. Warschau, '98, 2. Heft., pp. 213 und 231.

Neuroptera: Berg, Carlos: Los Mantispidos de la República Argentina. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 139. — Kolbe, H. J.: Die Arten der eigentümlichen Neuropterengattung Nemoptera. Stzber. Ges. Nat. fr. Berlin, '00, p. 10. — Navás, Long.: Neuropteros del Montseny. Act. Soc. Españ. Hist. Nat., '00, p. 92. — Struck, R.: Lübeckische Trichopteren und die Gehäuse ihrer Larven und Puppen. (34 p., 6 Taf.) Lübeck, E. Schmersahl Nchflgr., '00.

Hemiptera: Baker, C. F.: On some American species of Macropsis. **25,** p. 55. — Kirkaldy, G. W.: Scottish Rhynchota; Synonymy-Rhynchota. **9,** p. 10. — Marlatt, C. L.: Aspidiotus diffinis. **12,** p. 425.

Diptera: Becker, P.: Die Leptiden-Formen im Gebiete der europäisch-asiatischen und Mittelmeer-Fauna. 7 fig. **11,** p. 97. — Coquillet, D. W.: New Genera of Diptera. **12,** p. 429. — Lüstner, G.: Über eine neue Gallmücke des Weinstockes, Clinodiplosis vitis nov. spec. 1 tab. **11,** p. 81. — Marshall, T. A.: List of some Corsican Diptera. **10,** p. 112. — Vice, W. A.: Notes on Loxocera. **10,** p. 115. — Wheeler, W. M.: Genus Hypocharassus. **12,** p. 423.

Coleoptera: Billecocq, L. B.: Note sur la nymphe de Coelostoma hispanicum Küst. **5,** p. 138. — Day, F. H., and Murray, J.: Coleoptera in Cumberland in 1899. **13,** p. 99. — Fairmaire, L.: Description de quelques Coléoptères malgaches. **5,** p. 134. — Horn, W.: Über einige U. S. A. Cicindelen. **11,** p. 116. — Manger, K.: Beiträge zur Coleopteren-Fauna der Rheinpfalz. **25,** p. 27. — Meier, W.: Beitrag zur Coleopteren-Fauna Unterfrankens. **11,** p. 90. — Perrin, E. Abeille de, et Grouvelle, A.: Descriptions de deux Elmides nouveaux de France. **5,** p. 137. — Pic, M.: Note sur des Phytoecia du sous-genre Helladia. **5,** p. 139. — Reitter, E.: Uebersicht der mir bekannten Arten der Coleopteren-Gattung Pleonomus Mén. aus Central-Asien. **11,** 87. — Rollason, M. A.: Stilbia anomala in North Wales. **9,** p. 14. — Schenkling, C.: Fremdlinge unter den mitteleuropäischen Käfern. **18,** p. 155. — Sruka, A.: Zu Chalcosoma möllenkampi Kolbe. **11,** p. 94. — Wood, Theod.: Chilomenes lunata F. at Bristol. **10,** p. 115.

Lepidoptera: André, E.: Tableaux analytiques pour la détermination des Lépidoptères de France, de Suisse et de Belgique. **22,** p. 20. — Antram, C. B.: Forcing Porthetria dispar and Lymantria monacha Ova. — Foodplants of Callimorpha hera. **13,** p. 109. — Arkle, J.: Plusia festucae with confluent spots. p. 10. — Phigalia pedaria in December. p. 13. — Phlogophora meticulosa in December. p. 13, **9.** — Bacot, A.: Vitality of Smerinthus ocellatus bred in confinement. p. 108. — Newly hatched larva of Erebia ceto. p. 108, **13.** — Bankes, Eust. R.: British localities for Hydrilla palustris. **10,** p. 115. — Barrett, O. W.: Papilio electryon. **12,** p. 428. — Beauland, J.: Relaxing Lepidoptera: **9,** p. 12. — Bramson, K.: Rhopalocères d'Europe et du Caucase (p. 109—116). **22.** — Brown, H. R.. Digne revisited. **13,** p. 93. — Brown, H. H.: Diphthera aprilina in Moray. **9,** p. 14. — Butler, A. G.. On a new genus of Lycaenidae hitherto confounded with Catochrysops. **9,** p. 1. — Cannaviello, H.: Courte note sur les lépidoptères appartenant au sous-genre Pyrameis Hb. **22,** p. 17. — Carr, F. M. B.: Emergence of Clostera reclusa. **9,** p. 12. — Chapmann, T. A.: Notes on the Fumeids, with descriptions of new species and varieties. tab., p. 89. — Entomological Note from the Riviera. p. 106, **13.** — Chrétien, P.: Description d'une espèce nouvelle de Microlépidoptère de France (Lita mucronatella). **5,** p. 138. — Colthrup, C. W.: Odonestis potatoria Larvae hybernating through two winters. p. 10. — Catocala nupta in 1899. p. 13, **9.** — Dalglish, A. A.: Notes from South-West-Scotland during 1899. **13,** p. 104. — Dodge, G. M.: List of Catocalae taken at Louisiana, Missouri. **12,** p. 433. — Dyar, H. G.: Life Histories of North American Geometridae. XI. **25,** p. 59. — Edwards, A. D.: Lepidopterous Eggs on tallow. **9,** p. 14. — Frings, Carl: Experimente mit erniedrigter Temperatur im Jahre 1899. **28,** p. 25. — Gauckler, H.: Mamestra thalassina-Abnormität. p. 148. — Ergebnisse des Nachtfanges an den elektrisch erleuchteten Zifferblättern der Uhr des Rathauses zu Karlsruhe i. B. p. 156, **18.** — Heylaerts, F. J. M.: Remarques psychidilogiques et descriptions de nouvelles espèces et variétés. **2,** p. 189. — Holland, W. J.: Alaska Insects. II. Lycaenidae. **12,** p. 416. — James, R. E.: Lepidoptera captured in 1899. **13,** p. 102. — Karsch, F.: Ein neuer Papilio (P. thuraui) aus Ostafrika. **11,** p. 126. — Laddiman, R.: Abnormal emergence of Smerinthus populi. p. 12. — Abundance of Vanessa atalanta in 1899. p. 13. — Acherontia atropos in 1899. p. 13, **9.** — Phillips, H. S.: Protective Resemblance. **13,** p. 107. — Prout, L. B.: Note on Ligdia adustata. **9,** p. 10. — Prout, L. B.: Phibalapteryx aquata as a British species. **13,** p. 85. — Ransom, E.: Vanessa atalanta and V. io abundant at Sudbury, Suffolk, in 1899. **9,** p. 13. — Skinner, H.: North American Hesperidae. **12,** p. 413. — Tutt, J. W.: Note on Psychidea graecella Mill. **13,** p. 86. — Lord Walsingham, .: A new Eriocrania from England. **10,** p. 106. — Wood, John H.: On the larvae, habits and structure of Lithocolletis concomitella Bankes and its nearest allies. (concl.) **10,** p. 102. — ., .: Lepidoptera in 1899 (several localities). **9,** p. 14—17.

Hymenoptera: Friese, H.: Neue paläarktische Bienenarten. **11,** p. 85. — Konow, Fr. W.: Neue Sibirische Tenthrediniden. **11,** p. 119. — Morice, F. D.: Ellampus truncatus Dahlb., an addition to the list of British Chrysids. **10,** p. 107. — Morley, Claude: On Sphegophaga vesparum Curt. **10,** p. 117. — Tosquinet, J.: Notice sur quelques Ichneumonides inédits de l'Europe méridionale. **2,** p. 151.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Tafel VII.



H. T. Peters del. Original.

1. *Hyperchiria incisa* Wlk.
2. *Hyperchiria amphirene* Bdl.
3. *Hylesia dissimilis* Hüb.
4. *Molippa sabina* Wlk.
5. *Hylesia spec.*
6. *Aneurocampa mingens* H.-Sch.
7. *spec.?*
8. *Lonomia spec.*
9. *Lonomia spec.*
10. *Clisiocampa ogenes* H.-Sch.
11. *Clisiocampa spec.*

(4/7 nat. Gr.)

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Über Zoocecidien von der Balkan-Halbinsel.

Von Ew. H. Rübsaamen, Berlin.

Vor einiger Zeit wurde mir von dem bekannten Botaniker Herrn J. Bornmüller eine prächtige Sammlung von Gallen, welche derselbe größtenteils von seinen Reisen im Oriente mitgebracht hatte, zur Bearbeitung übergeben. Das Sammelgebiet erstreckt sich von der Donau nach Süden über die Balkanhalbinsel, Anatolien, Palästina, Syrien, Kurdistan und Persien. In der vorliegenden Arbeit mache ich die auf der Balkan-Halbinsel und den griechischen Inseln gesammelten Gallen zum Gegenstande der Besprechung; die Asiaten werde ich demnächst an anderer Stelle beschreiben. Die hier erwähnten Gallen — im ganzen nur 36 — stammen größtenteils aus der Türkei und wurden meist auf der von Bornmüller und Sintenis im Jahre 1891 unternommenen Reise gesammelt. Wo daher besondere Angaben fehlen, sind die beiden genannten Herren die Sammler. Von diesen sind acht ganz neu, während eine einem neuen Substrate angehört. Erstere bezeichnete ich mit einem *, letztere mit einem †. Die hier gewählte Reihenfolge der Pflanzen ist die alphabetische.

Acer hyrcanum F. et M.

† 1. *Erineum.* Es liegt nur ein deformiertes Blatt vor, auf welchem das *Erineum* fleckenweise auftritt. Diese Rasen, welche sich meist zur Seite einer stärkeren Blattrippe hinziehen, sind ca. 10 mm lang und 5 mm breit und haben ungefähr ovale Form. Ihre Längsaxe verläuft in der Regel in der Richtung der Rippen. Die Haarbildung findet nur auf der unteren Blattseite statt. Nach oben ist das Blatt an diesen Stellen stark bauchig aufgetrieben und von dunkel karminroter Farbe. Die das *Erineum* bildenden Haare sind ziemlich schmal, schlangenartig gekrümmt, meist ohne jede Verdickung, einzellig und von rostroter Farbe. Das *Erineum* erinnert an das von mir aus dem Kaukasus beschriebene *Erineum* an *Acer Trautvetteri* Medw. (cf. „Über russische Zoocecidien“ [„Bulletin de la Société Impér. des Naturalistes de Moscou“], 1895, No. 4).

Acer monspessulanum L.

2. *Erineum* mit Blattausstülpung nach oben. Es sind bis jetzt eine ganze Anzahl verschiedenartiger Erineen an Ahorn-Arten bekannt geworden. Es möchte von Interesse sein, dieselben hier kurz zu besprechen. Man kann zunächst drei Gruppen von Erineen des Ahorns unterscheiden:

1. Das *Erineum* befindet sich auf der Blattfläche zerstreut, oder es verläuft längs der Blattnerven. In keinem Falle findet jedoch eine Ausstülpung der Blattspreite statt.

2. *Erineum* wie vorher, jedoch stets mit sehr auffallender Ausstülpung der Blattspreite.

3. *Erineum* in den Nervenwinkeln (sog. Haarschöpfchen) oder an den Blattrippen, stets blattunterseits.

Auch in Bezug auf die Gestalt der Haare lassen sich drei Gruppen unterscheiden. Die Haare haben entweder die ursprüngliche Haarform ziemlich bewahrt, sind aber sehr viel größer geworden, oder sie sind verzweigt und mit ganz unregelmäßigen Verdickungen versehen, oder endlich, sie haben die Gestalt von Hutpilzen oder Trichtern angenommen. Es finden aber zwischen diesen Haarformen Übergänge statt.

Betrachten wir nun die Erineen der einzelnen Ahorn-Arten:

1. ***Acer pseudoplatanus.*** Man unterscheidet an dieser Art verschiedene Erineen. 1. Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln. 2. *Phyllerium acerinum.* 3. *Phyllerium pseudoplatani.* 4. *Erineum purpurascens.* 5. *Erineum nervophilum.*

1. Gerade bei *Acer pseudoplatanus* erstrecken sich die Haarbildungen durchaus nicht nur auf die Nervenwinkel. Ich besitze Blätter, welche Herr Oberlehrer L. Geisenheyner (Kreuznach) im Tammbach-

thale und Herr Fritz Meyer (Berlin) bei Chur in Graubünden sammelte, wo fast alle feineren Nerven lang behaart sind. Die Haare sind stark verlängert, teilweise gekrümmt, von zugespitzt cylindrischer Form. Schon bei Betrachtung mit bloßem Auge erscheint das Blatt auf der Rückseite weich behaart. Bei allen mir vorliegenden Exemplaren erstreckt sich die Behaarung, abweichend von den Mitteilungen der Autoren, durchaus nicht nur auf die Blattfläche im Nervenwinkel, sondern vorzugsweise auf die Rippen selbst*).

Bei einem Exemplar, welches Herr F. Meyer (Berlin) in Graubünden sammelte, erstreckt sich die Behaarung nur auf die Rippen. (Fig. 1.**)

4. *Erineum purpurascens,* meist blattunterseits, in der Regel unregelmäßig über die Blattfläche verteilt, oft in den Nervenwinkeln größere Rasen bildend, die aber nie mit No. 1 verwechselt werden können. Haare sehr kurz, becher- oder hutpilzförmig. (Fig. 3.)

5. *Erineum nervophilum,* blattoberseits, längs der Nerven verlaufend, Haare wie vorher.

No. 4 und 5 sind identisch.

In den „Verh. zool.-bot. Ges. Wien“, 1887, p. 33, erwähnt Dr. Fr. Löw das hier unter 5 charakterisierte *Erineum* unter dem Namen *Erineum acerinum.* Aus der Beschreibung geht aber unzweifelhaft hervor,



Fig. 1: ***Acer pseudoplatanus.***

2. *Phyllerium acerinum,* ohne Blatt-Ausstülpung. Ich besitze von dieser Deformation nur ein Exemplar, welches Herr Oberlehrer Geisenheyner aus Kreuznach bei Churwalden sammelte. Die Form der Haare entspricht im wesentlichen derjenigen des *Phyllerium pseudoplatani* (cf. Fig. 2). Die Rasen liegen aber in keiner Vertiefung des Blattes. Hakig gebogene Haare habe ich nur in verschwindend geringer Zahl beobachtet.

3. *Phyllerium pseudoplatani,* mit Blattausstülpung. Haare meist keulig verdickt und oft stark gekrümmt, seltener hakig gebogen. (Fig. 2.)

daß Löw damals nicht das *Phyllerium acerinum,* sondern das *Erineum purpurascens* vorgelegen hat.

Hieronymus (Beiträge zur Kenntnis der europäischen Zoocecidien) erwähnt unter No. 21 ebenfalls ein *Erineum acerinum* Pers. und bezieht sich auf die vorher erwähnte Arbeit von Löw. Während aber Löw die Haare direkt hutpilzförmig nennt, sind sie nach Hieronymus cylindrisch-keulenförmig. Dennoch glaube ich, daß auch Hieronymus nur das *Erineum purpurascens* vorgelegen hat. Als Synonym führt er *Erineum platanoideum* Fr. an; letzteres ist aber bestimmt gleich *E. purpurascens.* Dies nur nebenbei zur Richtigstellung.

2. ***Acer platanoides*** L. 1. Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln. 2. *Phyllerium acerinum.* 3. *Erineum platanoideum* (= *E. purpurascens*). No. 2 und 3 sind

*) cf. Nalepa, Katalog p. 292, No. 57, f. (?).

**) Bei allen folgenden Abbildungen der Haare ist die Blattunterseite als oben liegend gedacht. Wo nicht anders angegeben, ist die Vergrößerung der *Erineum*-Haare 75 : 1.



Fig. 2: *Acer pseudoplatanus.*

schon vorher charakterisiert. Die Haare bei No. 1 scheinen im wesentlichen so gebildet zu sein wie bei *Acer pseudoplatanus*. An dem einzigen Blatt in meinem Besitze, welches ich der Güte meines verehrten Freundes Dr. v. Schlechtendal verdanke, sind die einzelnen Haare aber viel kürzer und auch ziemlich auf die Nervenwinkel an der Blattbasis beschränkt. Auch hier befinden sich die Haare sowohl auf den Blattrippen als auf der Lamina. (Fig. 4.)

3. **Acer campestre** L. 1. *Erineum purpurascens*. 2. Haarschöpfe in den Nervenwinkeln (= *Erineum* abnorme Mass.).



Fig. 3: ***Erineum purpurascens*** auf ***Acer pseudoplatanus***.

3. Kahnförmige Ausstülpung an den Blattnerven, *Erineum* meist oberseits.

Die Haare an No. 2 sind hier ganz anders gebildet als bei *Acer pseudoplatanus* und *platanoides*. Die Haarform ist durchaus verschwunden; es sind stark verzweigte, gekrümmte, mit unregelmäßigen Aussackungen versehene Trichome, die wirr durcheinander verflochten sind und auf den Rippen, aber vorzugsweise doch auf der Blattfläche im Winkel zwischen den Nerven stehen. Dr. Fr. Löw giebt merkwürdigerweise ausdrücklich an, daß die „etwas unregelmäßig wurmförmigen Haare, die am Ende zuweilen schwach keulig oder knotig verdickt seien“, nicht den Blattnerven, sondern der Lamina entspringen. Ich besitze nun durch die Liebenswürdigkeit meines werten Freundes, Herrn Professor Dr. Fr. Thomas in Ohrdruf, ein Blatt von *Acer campestre* mit den erwähnten Haarschöpfchen, welches Dr. Fr. Löw bei Preßbaum im Wiener Walde sammelte. Schon bei bloßer Lupenuntersuchung kann man sowohl an diesem Blatte, wie an allen denen, die ich von Dr. v. Schlechtendal erhielt, erkennen, daß die Haare durchaus nicht

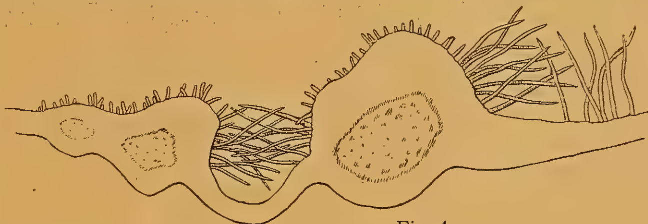


Fig. 4: ***Erineum*** an der Basis der Blattrippe auf ***Acer platanoides***.

nur auf der Lamina stehen, auch ist die Haarform ganz dieselbe, wie sie oben angegeben und nachstehend abgebildet ist. (Fig. 5.)

Nach Dr. D. v. Schlechtendal (Zoocecidien, No. 559) bestehen die Haarschöpfchen aus abnorm verlängerten Achselhaaren und gestreckt becherförmigen Haaren, was bei dem mir vorliegenden Material nicht zutrifft. Auch E. Massalongo sagt in seiner Arbeit: Sopra alcune Milbogalle nuove per la flora d'Italia; Quarta comunicazione (Estratto del Bullettino della Società botanica italiana, p. 35): „I tricomi anormali nell'



Fig. 5: ***Erineum*** in den Nervenwinkeln des Blattes von ***Acer campestre***.

anzidetta regione, originansi dalla superficie della lamina, ma non da quella delle attigue nervature.“ Es mag dies unter Umständen ja zutreffend sein; sicher ist es aber nicht immer der Fall.

3. Kahnförmige Ausstülpung an den Blattnerven. *Erineum* meist blattoberseits. Auch dieses *Cecidium* wurde zuerst von Dr. Fr. Löw beschrieben (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1875, p. 621).

Die Haare haben eine gewisse Ähnlichkeit mit denjenigen der Haarschöpfchen, sind aber nicht so stark verzweigt, wie diese, und schlanker. Auch hier sind die Haare unregelmäßig verdickt, jedoch lange nicht so stark wie bei 2. (Fortsetzung folgt.)

Pflanzen mit Fensterblumen.

Von Prof. Dr. **F. Ludwig.**

Während man als Saftmale, welche den bestäubungsvermittelnden Insekten den Weg zum Nektar und zu den Futterstellen in der Blüte weisen, auffällige Färbungen, aus Strichelchen, Punkten etc. bestehenden Zeichnungen, Haarleisten und andere auffällige Trichomgebilde schon lange erkannt hat, dürfte man erst neuerdings darauf aufmerksam geworden sein, daß Blumen mit tief versteckten, der Anlockung dienenden Futterstellen (Nektarien, saftigen, nährstoffreichen Stellen der Blütenblätter, Antheren bei Pollenblumen) durch helle, durchscheinende Stellen in dem sonst dunklen Blumenkessel die Insekten zweckmäßig in ihr Inneres leiten oder im Innern an die der Übertragung des Blütenstaubes günstigen Stellen führen. Solche „Fenster“ finden sich z. B. bei *Cypripedium Calceolus*, sie sind sodann in den Blumen der Aristolochiaceen durch E. Ule bekannt geworden. Ich habe sie in den herabhängenden Blütenglöckchen des *Helleborus foetidus* gefunden, und vermutlich ergiebt sich eine weite Verbreitung solcher Einrichtungen im Pflanzenreich, wenn man die entsprechenden Blumenformen durchsucht und dem Verhalten der Insekten beim Besuch der Blumen mit versteckten Futterstellen etwas mehr Aufmerksamkeit widmet.

Die Bestäubungsverhältnisse unserer *Aristolochia Clematitis* und *A. Sipho* sind zum Teil schon von Sprengel, besonders aber von Hildebrand und von Hermann Müller untersucht und beschrieben worden, und nach Delpino zeigen die südeuropäischen Arten *A. altissima, A. rotunda, A. pallida* nur kleine Abweichungen von *A. Clematitis*. Letztere, deren Standorte meist zerstreut sind und oft nur Abkömmlinge von demselben Rhizom aufweisen, wie auch *A. Sipho*, bilden bei uns, da sie in hohem Grade selbsteril, d. h. mit Blütenstaub von Blüten desselben Stockes unfruchtbar sind, an vielen Orten nur spärliche Früchte, so daß die Wirkung der Bestäubung nur ungenau studiert worden war; dann war man auch über die Ursache, weshalb die Fliegen aus Blüten der Arten mit glatter Röhre nicht herausgehen, bevor gewisse Änderungen der Blütenform und -Lage eintreten, lange im unklaren. Dies veranlaßte W. Burck, nach Untersuchung von Arten in Java, den Fliegen bei der Befruchtung überhaupt alle Bedeutung abzusprechen. Der durch sie den Blüten entnommene Pollen sollte zur Bestäubung nicht ausreichen, zumal die Fliegen vielfach ihren Tod in den Kesseln fanden. Burck fand Selbstbestäubung als die Regel und betrachtete die Blüten seiner Aristolochien der Selbstbefruchtung angepaßt. Er hatte dabei nur eins übersehen, daß nämlich die von ihm auf Java untersuchten Aristolochien amerikanischen Ursprungs waren und daß häufig Pflanzen, die in ihrer Heimat ausgeprägt xenogam sind, an fremdem Orte bei mangelndem Insektenbesuch leicht autogam und autokarp oder selbst kleistogam werden. E. Ule hatte sodann, um die Lücken in der Blütenepharmose der Aristolochiaceen auszufüllen, zunächst um Rio de Janeiro einige Aristolochien näher untersucht. Bei *Aristolochia macroura*, die in der sogenannten Restinga, trockenem mit Gebüsch, Kakteen, Bromelien bewachsenen Terrain häufig wächst und niederes Gesträuch, wie das der *Eugenia Michelii*, besonders gern überzieht, haben

die abenteuerlich gestalteten, während des brasilianischen Winters entfalteten Blumen ein bauchig angeschwollenes, dann verengtes und an der Öffnung gelapptes, strohgelbes Perianth, das außen mehr oder weniger braun purpurn angehaucht und marmoriert, um die Öffnung herum schwarz purpurn gefärbt ist. Von der durch Umkehrung der Blüte obengelegenen Unterlippe hängt ein schmaler, 50—80 cm langer Schwanz herab. Ule konnte vier Stadien der Blütenentwickelung bestimmt unterscheiden, das der Knospe, das der Narbenreife (die Pflanze ist proterogyn), das der Dehiscenz der Antheren und das des Verblühens. Durch einen eigentümlichen Geruch angelockt, besuchen zahlreiche Fliegen in dem zweiten weiblichen Stadium den Blütenkessel, indem sie durch den trichterförmigen Schlund hineinkriechen und sich durch die schräg nach unten gerichteten Reusenhaare hindurcharbeiten.

Der Blütenkessel ist dunkel, und in dem oben gelegenen Blütengrund um das Gynostemium herum findet sich eine farblose, durch einen dunkel purpurnen Ring abgegrenzte helle Zone, die Licht einfallen läßt, das sogen. Fenster. Nach ihm kriechen die Fliegen zu und übertragen so, wenn sie bereits aus einer anderen Blüte kommen, Blütenstaub auf die Narbe. Die Fliegen werden in dem Kessel zurückgehalten, zwei fettig scheinende, nach innen gewölbte Stellen bilden den Futterplatz, an dem die Fliegen saugend Nahrung finden, auch finden sie in dem Kessel während der Nacht einen warmen Unterschlupf. Am Morgen des zweiten Blütentages dehiscieren die Antheren, und wenn nun das Tageslicht durch das Fenster in den Kessel fällt, „erwachen die Fliegen und kriechen zuerst nach oben, wo sie von den aufgesprungenen Staubbeuteln über und über mit Pollen bedeckt werden. Behindert durch diese Beladung, weichen sie in den untersten Kessel zurück und merken nun, daß auch von der anderen Seite Licht hineinkommt; denn inzwischen hat sich die Röhre erweitert und sind die Reusenhaare dann verwelkt und abgefallen. So sieht man denn um diese Zeit einzelne Fliegen sich langsam aus der Röhre herausbewegen und endlich von neuem im Freien herumfliegen.“ Durch den Geruch der neu geöffneten Blüten werden die Fliegen, unter denen eine Sarcophagide von halber Größe der Stubenfliege und eine zweite kleinere Fliegenart besonders regelmäßige Bestäubungsvermittler waren (andere Insekten: Motten, Heuschrecken, Käfer und die Stubenfliegen sind untüchtig zur Bestäubung und kommen häufig in dem Kessel um), von neuem angelockt und fliegen, wenn sie in den Kessel gelangt sind, sofort nach dem Fenster, wobei sie den Pollen an den klebrigen Zapfen abstreifen. Das Fenster spielt also bei der Anthese wie bei der Entnahme des Pollens eine wichtige Rolle.

Im wesentlichen die gleichen Einrichtungen zeigten auch *Aristolochia Brasiliensis*, *A. cymbifera*, *A. elegans*. Letztere hat eine Blüte ähnlich der unserer *Aristolochia Sipho*, ist aber prächtiger gefärbt und die Röhre trägt Reusenhaare. Letztere ist so eng, daß nur eine sehr kleine Fliegenart die Blüten zahlreich besucht, Stubenfliegen nicht in den Kessel gelangen können. Das Fenster ist äußerlich nicht wahrnehmbar; innen ist der obere Kessel schwarz purpurn gezeichnet, worauf um das Gynostemium die helle, durchscheinende Zone folgt. Auch für unsere einheimische *Aristolochia Clematitis* konnte Ule konstatieren, daß die Verhältnisse im wesentlichen die gleichen sind, daß an der oberen Seite des Einganges des Kessels die fettigen eingedrückten Futterstellen sind, denen die Bestäubungsvermittler *Ceratopogon, Chironomus, Scatopse soluta* Loew. nachgehen (nicht, wie Hildebrand meinte, dem Pollen) und daß bei der jungen Blüte an der Anheftungsstelle des Perianths also um das Gynostemium ein deutliches Fenster vorhanden ist. Nur spielen sich die Vorgänge in den Blüten nicht mit solcher Schärfe und Regelmäßigkeit ab wie bei den brasilianischen Aristolochien. — Bei den *Aristolochia*-Arten mit glatter Röhre (ohne Reusenhaare) ist es gleichfalls das Fenster, welches die Fliegen bis zur Aufnahme des Blütenstaubes zurückhält; letztere verhalten sich in dem Kessel wie der Vogel, der sich in einem Zimmer gefangen hat und sich eher an den Fenstern den Kopf einstoßen würde, als daß er durch die Thür und einen langen, aber dunklen Korridor den Ausweg findet. Das Fenster stellt also in der Blüteneinrichtung

der Aristolochien eine ganz wesentliche Einrichtung dar, so groß auch sonst die Mannigfaltigkeit in Gestalt und Größe und Sondereinrichtungen ist. Die *Aristolochia grandiflora,* welche Alexander von Humboldt am Magdalenen-Strom fand, hat Blüten von solcher Größe, daß sie die Indianer als Helme auf den Kopf setzen, von $1/2$ m Länge, mit mehr als meterlangem „Schwanz". Noch größer ist die Blüte der afrikanischen *Aristolochia Goldiana,* während krautartige Arten in den Campos Brasiliens kaum 1 cm große Blüten haben.

Eine wichtige Rolle spielen die „Fenster" bei *Helleborus foetidus,* der großen Niesswurz, einer echten Winterpflanze, die alle Vorrichtungen besitzt, um die wärmeren Wintertage trotz Schnee und Eis nach jeder Richtung auszunützen (über die Anpassungen dieser hübschen, auch als Zierpflanze zu empfehlenden „Thermometerpflanze" an die winterliche Entwickelung vergl. meine Mitteilungen in d. „Österr. bot. Zeitschr." 1898, Nr. 819, „Mutter Erde" 1899 p. 234 ff., „Bot. Centralbl." 1899, Bd. LXXX). Die im Nachwinter sich entwickelnden Blütenglocken entfalten erst die Griffel, dann die Staubgefäße. Während des ersten weiblichen Stadiums und während des zweiten männlichen sind die Blütenglocken außen grün. Sieht man von unten in den Blumenkessel hinein, so bemerkt man zweierlei Signale für die Pollen und Nektar suchenden Insekten: in einiger Entfernung vom äußeren Rand, diesem parallel, einen lebhaft rotbraunen Ring in der Höhe der Staubgefässe und, am oberen Pol der Blüte 3—5 fensterartig durchscheinende Stellen, welche durch die zu ihnen hinleitenden Nerven der Sepalblätter gebildet werden und die Orte der Nektarien kennzeichnen. Die beiden äusseren Sepala sind eiförmig, gleichmäßig abgerundet, ungefärbt, die beiden innersten fast stumpfdreieckig, vorn etwas ausgerandet und innen mit rotbraunem Querstreifen, das dritte der 5 Sepalblätter ist unsymmetrisch, an der gedeckten (äußeren) Hälfte von der Gestalt der äußeren, an der freien inneren von der der inneren Kelchblätter und nur auf dieser letzteren Hälfte mit braunem Querstreifen versehen. In der zusammengeschlossenen normalen Blüte bilden die $2^1/_2$ braunen Querstreifen jenes ringförmige rotbraune Pollenmal. Die Gestalt der einzelnen Blätter, die in den Blumenglöckchen sich zum Teil decken, bedingt es weiter, daß die Stellen im Blütengrund, an denen die Nerven der ungedeckten Blattbasis durchscheinen, verschiedene Größe und Umgrenzung haben. Am hellsten sind die Fenster zwischen dem 3. und 4. und zwischen dem 4. und 5. Blatt: hier stehen je zwei Nektarien; weniger hell ist die Fensterluke zwischen dem 1. und 5. Blatt, wo sich ein Nektarium findet, am geringsten ist der Zwischenraum zwischen dem 1. und 2. und zwischen dem 2. und 3. Kelchblatt, wo keine Nektarien stehen; hier ist die Helligkeit am geringsten. Als hauptsächlichste Bestäubungsvermittler fand ich *Bombus muscorum, B. terrestris, B. pratorum, B. lapidarius* und die Honigbiene, die sich aber nur an den Antheren herumtummelt, offenbar durch das Pollenmal angezogen; die Hummeln gehen dagegen nach dem durch die Fenster gebildeten Honigmal. Sie halten sich mit den Beinen an den äußeren Rändern der Blumenglocken und der Staminatsäule fest und zwängen dann den Kopf durch den engen Zwischenraum zwischen letzteres und den Kelch in der Blüte, um den Nektar auszusaugen. Die größeren, am frühesten fliegenden Hummelweibchen ändern dabei ihre Stellung meist dreimal, den drei Hauptpunkten entsprechend, während die kleineren Hummelindividuen meist zu jedem der 5 Nektarien den Kopf besonders einsenken. Nach dem Verstäuben der Antheren richten sich die Blütenstiele auf. Die ringförmige Färbung reicht bis zum äußeren Rand und oft auch noch zur Rückseite (außen) und erweitert sich, während sich nun die aufrechten Blumenglocken öffnen und schüsselförmig werden. Diese verblühten offenen Blumenschüsseln erhöhen die Augenfälligkeit des ganzen Blütenstandes und ihre Zeichnung bildet jetzt ein Warnsignal für die umsichtigeren Bestäubungsvermittler, das diese von nutzlosen Besuchen abhält und sie in den Stand setzt, in voller Ausnutzung ihrer Flugzeit eine möglichst große Anzahl von Blüten zu besuchen und zu befruchten. In dieser Hinsicht gleicht die Helleborusinflorescenz der von *Aesculus Hippocastanum, Ribes aureum, Pulmonaria,*

Weigelia, wo gleichfalls nach der Anthese und Dehiscenz die Blüten auffällige Färbungen oder (bei *Ribes* und *Aesculus*) lebhaft gefärbte Zeichnungen erhalten. Auch bei ihnen wird jetzt zu gunsten der jüngeren Blüten der Schauapparat der ganzen Inflorescenz vergrößert und lockt eine zahlreichere Insektengesellschaft heran, während durch dieselbe Einrichtung zugleich in der größeren Konkurrenz mit anderen Insekten die besonders angepaßten Bestäubungsvermittler vorher orientiert werden, wohin sie ihren Flug zu lenken haben.

Zum Schluß spreche ich die Hoffnung aus, daß diese Zeilen bald zur Auffindung weiterer „Fensterblumen" führen mögen.

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan. (Fortsetzung aus No. 11.)

76. *Bombyx quercus* L.

Herr Obertierarzt Dr. Tempel in Chemnitz teilte mir freundlichst mit, daß er im Sommer 1897 in einer erwachsenen Raupe dieser Species zwei ca. 25 cm lange, 2 mm im Durchmesser zeigende Fadenwürmer beim Ausdrücken des Inhaltes der Raupe behufs Präparation fand. Herr Geheimrat Leukart bestimmte beide als der Gattung *Mermis* angehörig. Die Raupe war im April 1897 am Bahndamm bei Leipzig-Plagwitz eingesammelt worden. —

Aus dieser Raupe erhielt auch Werner drei weiße, 7—$7^1/_4$ Zoll lange Filarien.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1842, p. 158.

77. *Bombyx rubi* L.

In der Raupe dieses Spinners wurde eine *Mermis* von Plötz in Greifswald aufgefunden.

cf. Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte, 1851, I., p. 304. —

Eine im September 1896 eingesammelte Raupe von *Bomb. rubi* L. enthielt einen sehr langen Fadenwurm (19,5 cm lang).

cf. Illustr. Zeitschr. für Entom., Neudamm, 1896, p. 611.

78. *Endromis versicolora* L.

Nach Brahms ist die erwachsene Raupe häufig mit Fadenwürmern besetzt.

cf. Insektenkalender, II., p. 527. —

Ich selbst beobachtete häufig, daß die Raupen dieser Art sehr häufig mit Schlupfwespen-Warzen besetzt sind, jedoch nur ein einziges Mal — im Jahre 1896 — konnte ich das Austreten eines sehr langen, dünnen Fadenwurmes durch die Afteröffnung beobachten.

79. *Saturnia pyri* Schiff.

Das Hervorkriechen von Fadenwürmern bei dieser Art beobachtete Parreyß.

cf. Briefl. Mitteilung von Diesing an v. Siebold, Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 83.

80. *Saturnia pavonia* L.

Bei der Zucht dieses Nachtpfauenauges im Jahre 1898 beobachtete Herr Th. Voß in Düsseldorf, wie mir freundlichst mitgeteilt wurde, das Austreten von Fadenwürmern in drei Fällen. Die Raupen, aus denen sich die einer Violinsaite gleichenden, ca. 6 cm langen, nachher sich spiralförmig ringelnden Fadenwürmer hervorwanden, entstammten drei verschiedenen Eigelagen.

Briefl. Mitteilung.

81. *Drepana curvatula* Bkh. ♂
× *falcataria* ♀ L.

Dieses Jahr (1898) — so schreibt mir Dr. Standfuß — hatte eine ganze Anzahl meiner Bastardraupen, die im Freien in Beuteln auf Birke aufgebunden waren (die meisten vom Ei auf), Fadenwürmer!

82. *Drepana folcataria* L.

Degeer sah aus der Raupe dieses Falters *(Platypteryx falcula)* dicht am Kopfe sich einen Fadenwurm herauswinden und zu einem verworrenen Knäuel sich aufwickeln, worauf er seine weiße Farbe in eine gelbe verwandelte und eintrocknete.

cf. Degeer, Abhandlungen, I., 4. Quart., p. 9. —

Prof. Apetz in Altenburg erhielt aus einer Raupe vier Filarien.

cf. Stettiner ent. Zeitung, 1854, p. 120.

Von Dr. Standfuß in Schlesien einzeln beobachtet.

83. *Drepana curvatula* Bkh.

In Einzelfällen nach der Beobachtung von Dr. Standfuß mit Filarien besetzt.

84. *Drepana harpagula* Esp. *(sicula* Hb.*).*

Eine *Mermis* aus dieser Art wurde von Dr. Kriechbaumer beobachtet.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 341.

85. *Drepana binaria* Hufn. II. Gen.

Von Dr. Standfuß wurden in Schlesien einzelne Raupen mit Filarien behaftet gefunden.

86. *Harpyia furcula* L.

Von Dr. Kriechbaumer wurde eine *Mermis*-Art daraus beobachtet.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 338. — Dr. Standfuß beobachtete einmal das Austreten eines Fadenwurms in Schlesien aus dieser Art.

87. *Harpyia vinula* L.

v. Siebold erhielt von Dr. Kriechbaumer einen *Gordius*, der aus einer Raupe von *Harpyia vinula* L. ausgewandert war.

cf. Stett. entom. Zeitung, 1858, p. 338.

88. *Uropus ulmi* Schiff.

Dr. Standfuß fand in Rom mehrfach Raupen dieser Art mit Filarien besetzt. Briefl. Mitteilung.

89. *Notodonta ziczac* L.

Degeer erhielt aus einem toten Individuum einen sehr dünnen, $3^1/_2$ Zoll langen Wurm, der sich zu einem verworrenen Knäuel zusammenwickelte.

cf. Degeer, Abhandlungen. Bd. I, 4. Quart., p. 9. —

Ebenso fand Walch Fadenwürmer bei dieser Species.

cf. Naturforscher, St. XII, p. 67.

Mehrere aus den Raupen dieses Spinners hervorgekrochene Fadenwürmer erkannte v. Siebold als *Mermis albicans.*

cf. Stett. ent. Zeitung, 1854, p. 116.

Von Dr. Gemminger erhielt v. Siebold ein sehr großes, aus dieser Raupenart ausgewandertes Individuum eines Fadenwurms; ebenso erhielt Dr. Kriechbaumer 25 kleinere Exemplare einer *Mermis,* welche aus einer einzigen *Ziczac*-Raupe ausgewandert waren.

cf. Stett. entom. Zeitung, 1858, p. 339.

Auch von Herrn P. Heckel-Hildesheim wurde in der Nähe von Hultschin eine Raupe gefunden, deren Inneres ganz mit Fadenwürmern ausgepolstert war; im ganzen waren es 27 Stück, von denen das größte eine Länge von 88 mm hatte. Briefl. Mitteilung.

90. *Notodonta tritophus* F.

Rogenhofer beobachtete das Vorkommen von Filarien in Raupen dieser Species.

cf. Verhandlungen des Zool.-Bot. Vereins in Wien, Band III, p. 124.

91. *Notodonta dromedarius* L.

Ein Fadenwurm, welcher von Lyonet in der Raupe dieses Spinners beobachtet wurde, gehörte wahrscheinlich der Gattung *Mermis* an.

cf. Mémoires du Muséum d'histoire nat. Paris, tom. XX, p. 31.

92. *Notodonta argentina* Schiff.

In Schlesien von Dr. Standfuß selten beobachtet.

93. *Lophopteryx camelina* L.

Das Hervorkriechen von Fadenwürmern aus dieser Raupe beobachtete Rossi.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 83.

94. *Drynobia velitaris* Rott.

Nach Dr. Standfuß' Mitteilung waren in Schlesien gefundene Raupen dieser Art selten mit Filarien besetzt.

95. *Ptilophora plumigera* Esp.

Frauenfeld und von Hardenroth berichten von Raupen dieses Spinners, die fast sämtlich mit gelblich-weißen Fadenwürmern behaftet waren.

cf. Verhandlungen des Zool.-Botanischen Vereins in Wien, Bd. III, p. 124.

Nach den Notizen von Dr. Standfuß wurde die Raupe dieses Spinners vielfach in Zürich mit Filarien besetzt gefunden.

Eine *Mermis albicans* Sieb. aus dieser Art befindet sich in der Helminthen-Sammlung des Königlichen Museums für Naturkunde in Berlin.

96. *Phalera bucephala* L.

Eine *Mermis albicans* Sieb. hieraus erhielt v. Siebold durch Kausch.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1854, p. 119.

Ebenfalls wurde das Austreten einer solchen aus dieser Art von Dr. Kriechbaumer beobachtet.

cf. ib. 1858, p. 338.

97. *Pygaera anachoreta* F.

In Schlesien ganz einzeln beobachtet. Mitteilung von Dr. Standfuß.

98. *Pygaera pigra* Hufn. (*reclusa* F.).

Aus der Raupe dieses Spinners erhielt Dr. Kriechbaumer im Jahre 1855 eine Filarie. cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 338.

99. *Gonophora derasa* L.

Nach Angabe von Ploetz mit einer *Mermis* behaftet.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 340.

100. *Thyatira batis* L.

In Schlesien ganz einzeln beobachtet. Mitteilung von Dr. Standfuß.

101. *Cymatophora octogesima* Hb.

In Raupen, die in Schlesien gesammelt wurden, nur selten von Dr. Standfuß beobachtet.

102. *Cymatophora fluctuosa* Hb.

Das Austreten einer Filarie aus einer Raupe, die vom Riesengebirge stammte, wurde einmal beobachtet.
Nach Dr. Standfuß.

103. *Asphalia ridens* F.

Einzeln in Zürich mit Fadenwürmern besetzt gefunden.
Briefl. Mitteilung von Dr. Standfuß.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Raupen am Köder.

Daß auch Raupen von Noctuen und Geometriden sich den zum Schmetterlingsfang an Baumstämmen ausgestrichenen Köder munden lassen, diese Erscheinung ist mir nicht vereinzelt, sondern wiederholt beim Nachtfang vorgekommen.

In zwei Fällen handelte es sich um eine Raupe von *Xylina furcifera* Hufn., einmal um eine solche von *Dichonia aprilina* L., einmal um eine solche von *Catocala nupta* L., zweimal wurden je eine Spannerraupe verschiedener Species am Köder getroffen, deren Aufzucht mir indessen nicht glückte.

In allen diesen Fällen handelte es sich um solche Arten, deren Raupen den Tag über gern in Rissen der Baumrinde, unter Astvorsprüngen und dergleichen ruhen und erst nach Einbruch der Dämmerung ihrer Nahrung nachzugehen pflegen. Zugleich sei bemerkt, daß die obigen Raupenarten nur dann des Abends an der Köderflüssigkeit „leckend“ angetroffen wurden, wenn längere Zeit keine Regenniederschläge erfolgt waren, sondern anhaltend trockene Witterung geherrscht hatte. Die anhaltende trockene Witterung mochte den Tieren die gebotene Flüssigkeit annehmbar und willkommen erscheinen lassen.

Wiederholt machte ich auch die Beobachtung, daß besonders an heißen Sommertagen Raupen, die sonst durchaus nicht zu der Klasse der „Mordraupen“ gezählt werden können, sich den ausfließenden Saft einer gequetschten oder anderswie zu Schaden gekommenen Raupe gut munden ließen. Diese Erscheinung mag auf dieselbe Ursache zurückgeführt werden wie bei den vorstehend erwähnten Fällen, wo Raupen sich nach anhaltend trockenem Wetter am Köder einfinden.)

Nach anderer Mitteilung wurde auch die Raupe von *Cosmia paleacea* Esp. am Köder angetroffen, außerdem noch zwei andere, nicht genau bestimmbareRaupenarten(Agrotis spec.).

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Entwickelung von *Tiresias serra* Fb. (Col.)

Im Februar und März 1899 fand ich einige Larven dieses Käfers unter Ahornrinde. Sie waren stark behaart, hatten auch in den Bewegungen große Ähnlichkeit mit den Larven von *Dermestes lardarius* L., besaßen aber an den hinteren Körperringen jederseits vier mächtige fuchsrote Haarbüschel. Diese warme Bekleidung wird die Larven befähigen, auch im Winter ihrer Nahrung nachzugehen. Sie liefen zwischen den in großer Anzahl dort vorhandenen *Polyaenus lagurus* Degeer umher und ernährten sich vielleicht von diesem Tausendfüßler, möglicherweise aber auch von den Raupen der *Grapholitha regiana* Zell., welche sich in Menge unter den losen Rindenschuppen eingesponnen hatten, aber noch nicht verpuppt waren. Die Verpuppung der Käferlarve erfolgte in der Larvenhaut, die fast alle Haare verloren hatte und auf dem Rücken der Länge nach gespalten war. In dieser Spalte lag die weißliche Puppe.

Anfangs April entwickelten sich zwei ♂♂ und ein ♀. Die Männchen blieben in der Larvenhaut sitzen, bis sie ausgefärbt waren, das Weibchen aber kam noch unausgefärbt hervor, hatte in diesem Zustande hellgelbe Flügeldecken und rotes Halsschild, wurde nach einigen Tagen aber ebenfalls glänzend schwarz.

Gustav de Rossi (Neviges).

Zur Biologie von *Nola togatulalis*. (Lep.)

Diese ziemlich seltene Schmetterlingsart ist von mir aus Raupen gezogen worden. Eine Eigentümlichkeit der Raupe giebt mir Veranlassung, meine Beobachtungen mitzuteilen. Der Schmetterling erscheint hier im Juli und August und legt die Eier an niedere Eichbüsche ab. Die Eier überwintern, und die jungen Räupchen nähren sich, wenn die warme Frühlingssonne sie zeitig hervorruft, zuerst von Eichenknospen. Die Mehrzahl erscheint aber erst mit dem Grünwerden der Eichen. Jetzt sitzt die Raupe meist an der Unterseite der Blätter; denn grelle Sonne scheint sie nicht zu mögen. Je nach dem Stande der Sonne wechselt sie sogar manchmal ihren Aufenthaltsort am Strauch, doch dann nur so, daß sie, die an sich etwas phlegmatisch ist, die Westseite mit der Ostseite vertauscht. In der Gefangenschaft hält man sie nicht in direkter Sonnenbeleuchtung, um das Futter nicht zu schnell welken zu lassen; dann wählt sie meist die Oberseite der Blätter. Sieht man die Raupe, so glaubt man wohl zuerst, eine kleine Daunenfeder vor sich zu haben. Weiß von Farbe, mit langen, weißen Haaren, die etwas gekrümmt sind, ausgerüstet, macht sie diesen Eindruck. Ein Hauch, und man bläst sie hinweg. Bei genauerer Betrachtung finden sich auf dem mittleren und vorletzten Ringe je ein paar schwarze Punkte und längs den Seiten einige schwarze Haare; auch das Kopfschild ist dunkel. Das Benagen der Blätter ist ein Skelettieren. Sie lassen stets die jenseitige Epidermis stehen. Ist diese stehengebliebene Epidermis noch gelbgrün, so ist der Fraß erst vor kurzer Zeit erfolgt und die Raupe sicher in allernächster Nähe. Braungelbe Stellen deuten auf älteren Fraß. Nicht selten sieht man zwei oder mehr skelettierte Blätter zusammengeheftet, dann rührt der Fraß von anderen Insekten her. Meist fand ich an solchen Stellen Spinnen vor.

Tritt die Zeit der Häutung ein, so sprengt sie, wie andere Raupen, ihr altes Kleid hinter dem Kopfe und läßt das weiße, wollige Kleid hinter sich zurück. Das Kopfschild wird dann auch gewechselt, aber — und das ist die mir besonders beachtenswerte Eigentümlichkeit — sie schiebt das Kopfschild nach oben und trägt es als Krönchen mit sich herum. Bei der zweiten Häutung kommt zu dem ersten kleinen ein zweites größeres; später fügen sich noch größere an, alle senkrecht untereinander stehend und nunmehr einen Kopfschmuck bildend, der eine entfernte Ähnlichkeit mit einer preußischen Grenadiermütze hat. An der Zahl der aufgesetzten Kopfschilder ist also das Alter leicht zu erkennen. Dieser Schmuck ist dem zarten Räupchen, das nur eine Länge von 1 bis $1^1/_2$ cm erreicht, anscheinend nicht lästig. Es wird selbst während des ziemlich kunstvollen Kokonbaues getragen und schmückt letzteren an der späteren Schlüpfstelle. Um den Kokon zu bauen, nagen sie an einer Stelle die Borke junger Zweige weg, setzen das Abgenagte seitwärts an, holen aus der Umgebung immer neuen Stoff, bis sich die Seitenteile groß genug erweisen, um, nach oben gebogen, vereinigt werden zu können. Dies geschieht vom hinteren, niederen Ende aus und setzt sich bis zum vorderen Ende, welches erhöht ist, fort. Im letzten Augenblicke wird der Kopfschmuck abgestreift und steht nun oben auf dem kahnförmigen Kokon, wie der Helm eines Kriegers auf dem Sarkophag.

Von den im Freien gefundenen Raupen entwickeln sich nur etwa 60 Prozent. Der Rest hört nach der dritten Häutung auf zu fressen. Kopf und Brust vertrocknen, der Hinterleib läßt ein Tönnchen durchscheinen, das sich nach etwa 14 Tagen dunkel färbt, und dem nun nach zwei bis vier Tagen eine Wespe entschlüpft. Für mich war neu, daß eine Schlupfwespe ihre Verwandlung in der vertrocknenden Haut der Raupe durchmacht. Die Art dieser Wespe konnte ich nicht ermitteln. E. Schumann (Posen).

***Sinoxylon bispinosum* Oliv. (Col.),**

bekannter unter dem Artnamen *muricatum* Dftsch., erhielt ich einst von Direktor Vinz. Gredler in Botzen, wo dieser Käfer im Feigenholze vorkam. (Nach „Redtenbachers Fauna austriaca“, 3. Aufl., II., S. 65, in Tirol dem Weinstock schädlich — im Küstenlande aber die Gipfel 30—50jähriger Eichen zerstörend.)

Zu meinem großen Staunen fand ich vor einigen Jahren Mitte April diesen Käfer in etwa 200 Exemplaren in Göttweig, Niederösterreich (zwischen Krems und St. Pölten) aus abgesägten, 20—40 mm dicken Eichenzweigen, welche am Boden lagen; manche derselben zerbrachen mir in der Hand — so sehr waren sie ringförmig unter der Rinde ausgehöhlt, wie Redtenbacher l. c. sagt; das Flugloch war kreisrund und äußerst nett ausgenagt. Als später das Holz dürr und hart geworden war, konnten sich manche Stücke nicht mehr herausbohren — ein Fingerzeig: abgehauene oder abgeschnittene Äste nicht auf dem Boden liegen zu lassen, sondern zu verbrennen.

Im selben Frühjahre ließ ich eine Balustrade aus Rubinienstangen, denen wir die Rinde belassen hatten, aufstellen und dieselbe bald nachher zum Schutze gegen die Schulbuben mit Teer anstreichen; merkwürdigerweise flogen die genannten Käfer auch diese an und bohrten sich ein!

Zugleich mit *Sin. bispinosum* erhielt ich damals aus denselben Eichenzweigen eine andere Seltenheit, nämlich *Xylopertha retusa* Oliv. (= *sinuata* Fb.).

P. Leopold Hacker
(Gansbach in Niederösterreich).

Beobachtungen über *Cheimatobia brumata* L. (Lep.)

Die Weibchen dieser Art findet man besonders leicht beim Scheine einer Laterne während des Kopulationsaktes; denn man hat nur nötig, darauf zu achten, wo eines von den überaus zahlreichen Männchen mit abwärts gerichtetem Kopfe am Baumstamme sitzt. Dies ist nämlich nur während der Begattung der Fall, dann aber auch immer, da die Weibchen von der einmal eingeschlagenen Marschrichtung nach oben nicht abweichen und daher das Männchen, um zu einer Vereinigung zu gelangen, zu dieser Stellung gezwungen ist.

Es konnte ferner festgestellt werden, daß die von verschiedenen Sammlern allen Ernstes vertretene Ansicht, die Weibchen würden von den Männchen im Fluge mit auf die Bäume hinaufgetragen, unmöglich ist. Wenn nämlich ein kopuliertes Pärchen beunruhigt wurde, zeigte das Männchen nicht die geringste Lust, davonzufliegen, es wurde vielmehr von dem Weibchen, das sich herabfallen ließ, mit zu Boden gerissen; das letztere begann dann bald, wieder am Baume hochzusteigen, und das Männchen mußte ihm folgen. War die Kopula erst kurz vorher eingegangen worden, dann trennten sich die Tiere hierbei. Es ist doch gewiß nicht anzunehmen, daß im späteren Verlaufe der Begattung, wo die beiden fester aneinander haften, das Männchen mit dem Weibchen hochfliegen könne, da bei dem Akte seine Kräfte verzehrt werden.

Arthur Herz (Berlin).

Vespa vulgaris L. (Hym.)

Weniger bekannt dürfte es sein, daß Wespen auch gelegentlich vollständig ausgetrocknete, harte Insekten verzehren. Am Sonntag, den 8. Oktober 1899, beobachtete ich nachmittags ein Wespen-♂, welches eifrig an einigen sehr alten, gespannten, nach Naphthalin riechenden Nachtschmetterlingen (Noctuen), die ich auf die Fensterbank geworfen hatte, nagte. Das Tier biß erst die Flügel an der Wurzel ab und fraß dann an dem Thorax, welchen sie vollständig vom Leib trennte; nach geraumer Zeit nahm das Tier den Rest seiner Mahlzeit zwischen die Kiefer und flog hiermit davon.

Nach Verlauf von ca. 15 Minuten kehrte die Wespe an denselben Platz zurück, um einen zweiten Schmetterling in derselben Weise zu zerstückeln und zu verzehren; auch nach dieser Mahlzeit flog das Tierchen mit einem größeren Stückchen davon.

Inzwischen war die Dämmerung hereingebrochen, und die Wespe kehrte nicht wieder zurück.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Zur Biologie der Lepidopteren. IV.

Arctia maculosa **Gern.** Anfang Mai bis Mitte Juni. — Die Raupe auf Weideplätzen und Wiesen an *Galium verum;* muß in einem Glase gezogen werden, welches halb gefüllt ist mit Rasen, in dessen Spalten sie sich verpuppt. Die Puppenruhe dauert 14 bis 21 Tage.

A. casta **Esp.** Im Mai. — Die Raupe Ende Juni bis gegen Ende August — nach Anker — in der Nähe von *Asperula* unter Steinen; ich fand sie nachts (mit Laterne) oder früh morgens stets an *Galium verum.*

Cossus cossus **L.** Ende Mai bis Ende Juli. — Die Raupe, Mitte Mai spinnreif, verläßt zu solcher Zeit in vielen Fällen den Baum, in welchem sie bis dahin gelebt, um außerhalb ihres Bohrganges sich zu verpuppen. So fand ich am 18. Mai 1897 auf einem sandigen Wege eine zertretene, spinnreife Raupe, mit dem Kopfe gegen mich gerichtet, einige Schritte weiter kam mir eine entgegen, und als ich mich der Weide näherte, aus welcher sie offenbar kam, gewahrte ich in Manneshöhe wieder eine Raupe, die gerade im Begriffe stand, ihr Bohrloch zu verlassen; als ich sie jedoch erfassen wollte, zog sie sich schleunigst zurück. Ich suchte nun an anderen Bäumen und kam nach einer Weile zu der früheren Stelle zurück: die Raupe hatte sich bereits herabgelassen und lief im Sande in derselben Richtung, wie die frühere. Von noch höher sprang eine andere spinnreife Raupe am 12. Juni 1893 von einer Pappel auf den Hut meines Begleiters herab. Ich fand den frischgeschlüpften, noch weichen Falter auch an Roßkastanien und vermute, daß die Raupe auch in Akazien lebt.

Zenzera pyrina **L.** Anfang Juni bis Ende Juli nachmittags zwischen 1/25 und 7 Uhr frisch geschlüpft am Stamme von Linden, Eschen, Ahorn etc., namentlich, wo dieselben in sonniger Lage stehen. — Die Raupe in den genannten Bäumen, aber auch in Akazien, Apfelbäumen, Rüstern etc.; dürre Zweige verraten ihre Anwesenheit. In Budapest haben sie in einer vorstädtischen Straße zwei Reihen junger Eschen stark mitgenommen. Der Falter ist jedenfalls viel häufiger, als man allgemein annimmt; der Leib desselben ist beim Präparieren auszuweiden.

Phragmatoecia castaneae **Hb.** Mai, Juni an überständige Rohrstengel angeschmiegt; wenn man den Falter nicht vorsichtig herabnimmt, fliegt er davon. — Die Raupe und Puppe bis anfangs Juni im Rohr. Wo ganze Rohrstengel umliegen, untersuche man, ob sie unten abgefressen sind; in diesem Falle schneidet man das umstehende Rohr mit einem langen Messer tief an der Wurzel ab. In vielen Fällen wird man auf diese Weise die Raupe erlangen.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Missbildung bei Käfern.

In No. 18 der „*I. Z. f. E.*", 1899, war eine Bein-Mißbildung eines *Carabus catenulatus* Scop. dargestellt. Ein Gegenstück dazu ist folgende am linken Bein des hinteren Beinpaares einer in meiner Sammlung befindlichen *Parasilpha obscura* L. Der Schenkel besteht aus zwei zusammengewachsenen Teilen; der erste ist schwach, der zweite stärker, aber kürzer. Da, wo sie zusammengewachsen sind, befindet sich eine verkürzte Schiene mit verkümmerten Tarsen, während am Ende des Schenkels eine regelmäßige Schiene mit regelmäßigen Tarsen vorhanden ist. Das Bein erscheint sonach aus zweien zusammengesetzt: Schenkel, Schiene und Tarsen verkümmert, — Schenkel verkümmert, Schiene und Tarsen; die Farbe des ersten Schenkels ist schwarzbraun, diejenige des zweiten, sowie der Schienen und Tarsen braun.

G. Prediger (Rottenbach).

Trypoxylon scutatum **Chevr.** (Hym.)

Ich sah diese Mordwespe bei mir zu Hause in einem verlassenen Neste der Apide *Megachile muraria* Ratz. nisten.

Gorytes punctuosus **Ever.**

Diese Mordwespe, die wie die vorige in einem Blumentopfe nistete, trägt die Cicade *Tettigometra obliqua* *Panz.* ein.

Dr. Ruggero de Cobelli (Rovereto, Trentino).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Pratt, H. S.: The Anatomy of the Female Genital Tract of the Pupipara as observed in Melophagus ovinus. In: „Ztschr. f. wissensch. Zoologie, Bd, LXVI, Heft 1, '99, p. 16—42, mit Taf. II—III.

Der Verfasser, der sich schon in seiner Dissertation 1893 mit *Melophagus ovinus* L., der Schaftecke, und zwar mit ihrer Larve beschäftigte, prüft jetzt mit allen Hilfsmitteln der modernen Schneide- und Färbetechnik die Untersuchungen Leuckarts über die durch die eigentümliche Fortpflanzungsweise dieser Tiere interessanten weiblichen Genital-Organe nach.

Die Abweichungen von Leuckarts Darstellung betreffen wesentlich die Auffassung des Receptaculum seminis, die Stellung des Ovidukts zum „Uterus" und die Mündung der Anhangsdrüsen in letzteren. Leuckart hatte den vordersten, noch vor der Einmündungsstelle des Ovidukts in den Uterus gelegenen kleinen Abschnitt des Uterus als Receptaculum seminis aufgefaßt, Pratt weist aber nach, daß vielmehr die Ausweitung eines durch Verschmelzung der unteren Abschnitte der beiden Eileiter entstehenden unpaaren Ovidukts die Spermatozoen enthält und das Ei beim Durchgleiten durch diesen befruchtet wird. Dieser unpaare Ovidukt steht beim noch nicht trächtigen Weibchen senkrecht zum Uterus, wenn letzterer aber eine Larve enthält, bildet er mit ihm einen nach hinten offenen spitzen Winkel. Nicht in den Ovidukt, sondern dicht hinter dessen Öffnung in den Uterus münden dann auch die beiden Anhangs-Drüsenpaare, und zwar beide in einer gemeinsamen Öffnung. Die untersten Abschnitte der Ausführungsgänge sind noch durch eine gemeinsame Scheide zusammengehalten. Weiterhin trennen sich die beiden Drüsenpaare, deren vorderes sicher bei *Melophagus* nur noch rudimentär ist, während das hintere sich reich dichotomisch verzweigt. An diesem hinteren Paare lassen sich histologisch deutlich zwei Teile unterscheiden, ein distaler, secretorischer Teil mit hohem Cylinderepithel mit grossen Kernen, ohne muskulöse Umhüllung, und ein Ausführungsgang, dessen Epithel aus flachen Zellen besteht und welcher eine ziemlich beträchtliche Muskelscheide aufweist.

Der Uterus zerfällt auch in zwei Abschnitte; der hintere hat ganz die Struktur der Vagina, während der vordere eine weitaus dünnere, kaum sichtbare chitinige Intima hat. In diesem vorderen Abschnitt liegt zunächst die wachsende Larve, um erst allmählich auch in den hinteren Uterusteil hineinzuwachsen.

In der dorsalen Wand der Vagina werden zwei besonders derb chitinisierte Leisten beschrieben, welche Muskeln zum Ansatz dienen, die somit bei der Geburt der Larve die Scheide erweitern.

Die Ovarien bestehen aus jederseits 2 Eiröhren mit je 2 Kammern. Im ganzen sind aber 8 Eier präformiert. Da Pratt angiebt, daß *Melophagus* im Laufe des Jahres „nicht mehr als ein Dutzend" Larven hervorbringt, so müssen wohl noch während des Lebens aus dem Keimlager neue Eier gebildet werden (was indessen erst zu erweisen wäre. Ref.). Die starke, jederseits beide Eiröhren gemeinsam umhüllende Muskelscheide geht nicht auf die Ovidukte über.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Claypole, A. M.: The Embryology and Oogenesis of Anurida maritima (Guér.). In: „Journ. of Morphology“, Vol. XIV, No. 2, ’98, p. 219—300, with plates XX—XXV.

Anurida maritima (Guér.) ist eine der niedersten Collembolenformen, und ihre Entwickelung bietet mancherlei interessante Beziehungen zu Myriopoden und Crustaceen.

Das Ei furcht sich nämlich in den ersten Stadien total, dabei etwas inäqual, und nimmt erst von einer gewissen Stufe ab eine superficielle Furchungsweise an, wie dies ziemlich gleichzeitig von Uzel für *Achorutes armatus* Nie. und *Macrotoma vulgaris* Tulb. gefunden wurde, und wie es für manche Crustaceen die Regel ist. Von einem Morulastadium ab beginnt ein Teil der Zellen sich als Blastoderm an der Oberfläche des Eies zu gruppieren, während ein Rest gleich von vornherein im Innern des Dotters zurückbleibt und sich hier später zum Mitteldarm anordnet. Eine Entstehung des Entodermes von einem besonders charakterisierten „vegetativen Pol“ aus ließ sich also nicht erkennen.

Im Blastoderm tritt als erstes Zeichen der Weiterentwickelung die Bildung eines „präcephalen Organs“ auf, welches Verfasser dem „dorsalen Organ“ mancher Crustaceen und dem von Wheeler bei *Xiphidium (Locustide)* beschriebenen „Indusium“ homologisiert. Dieses Organ, welches bald gänzlich degeneriert, steht im Zusammenhange mit der innersten von drei nacheinander vom Ectoderm aus abgesonderten Membranen, welche das Ei gleichsam wie *Annicon* und *Serosa* umhüllen, welche aber wegen ihrer ganz verschiedenen Entwickelungsweise und Struktur diesen Bildungen bei anderen Insekten nicht homolog gesetzt werden können. Der Embryo wird durch das „präcephale Organ“ im Innern dieses Eihautsackes gewissermaßen aufgehängt gehalten.

Die erste Anlage des Embryo selbst krümmt sich fast um das ganze Ei herum, so daß sowohl der Kopf- wie der Schwanzteil bis dicht an das „präcephale Organ“ heranreichen. Später erfolgt dann eine Einkrümmung nach der Bauchseite hin. Von ectodermalen Organen beansprucht ein besonderes Interesse die Anlage eines Gliedmaßen-Paares, welches dem Intercalarsegment angehört, also der zweiten Antenne der Crustaceen entspricht. Die Falten, welche die Anlage hier repräsentieren, verwachsen bald mit dem Labrum und dem zweiten Maxillenpaar zu einer die Mundteile weit überragenden und sie tief einschließenden Scheide.

Von den mesodermalen Bildungen sei das Ovarium noch als besonders interessant hervorgehoben.

In ihm und in den männlichen Genitaldrüsen finden sich noch beim Ausschlüpfen des jungen Tieres große Schollen embryonalen Dotters, die sonst nur noch in der Leibeshöhle resp. in den dort zirkulierenden Blutkörperchen gefunden werden, nicht aber im Darmlumen. In der Anlage der Ovarien fällt eine nach vorn und ventralwärts weisende Verlängerung auf, welche nach der Verfasserin Ansicht den hier vorne mündenden Ovidukten der Myriopoden *(Glomeris)* entspricht, mit dem „Endfaden“ der anderen Insekten aber wahrscheinlich nichts zu thun hat, da sie sich beim reifen Weibchen ganz deutlich histologisch von den eigentlichen Ovarien unterscheidet. Die Ovarien selbst sind beim reifen Weibchen einfache Schläuche zu beiden Seiten des Darmkanals, die sich im vierten Abdominalsegment zu einem „Uterus“ vereinigen, von dem aus ein kurzer Ovidukt zum Hinterrand des fünften Segments geht. Mit diesem zusammen mündet eine kleine Blase, die als Receptaculum seminis gedeutet wird. Das Ovarium zeigt keine Eiröhren, auch keine Eikammern, das Keimepithel liegt in seinem hinteren Abschnitt, und die Eier, im Ganzen 10—12, fallen mit ihren je 5—8 Dotterzellen frei in die Ovarialhöhle.

Die Entwickelungsgeschichte und die Genitalien zeigen also Charaktere, welche *Anurida* den Myriopoden und Krustern mehr nähern als den Insekten.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Schilling, Frhr. von: Der Rindenwickler, ein nichtswürdiger Krebserreger. 20 fig. In: „Der prakt. Ratgeber für Obst- und Gartenbau“, ’00, No. 4 u. 5.

Der Rindenwickler, *Grapholitha Wöberiana* W. V. miniert unter der Obstbaumrinde im Cambium und Splint. Das Weibchen legt 1—3 Eier an eine Adventivknospe, von wo aus sich das auskriechende Räupchen in die Rinde einbohrt, um seinen Bohrgang mehr oder minder regelmäßig in Schneckenlinie im Jungsplint um diese Sproßbasis herum anzulegen.

An der Hand guter Abbildungen schildert der Verfasser die jährliche Entwickelung des krebsartigen Schadens bis zum Absterben des befallenen Astes; er ist der Überzeugung, daß in 90% bei dem sogenannten offenen oder brandigen Krebs Rindenwicklerschaden vorliegt.

Zur Bekämpfung wird bei 1—2jährigen Schäden das Heraussägen in Keilform und Verbrennen, bei älteren, überhaupt noch heilbaren das Bedecken mit einem guten Baummörtel (1 Teil fetter Lehm oder Thon, 1/4 Teil Kalk, 1/4 Teil frischer Kuhmist), um das Auskriechen der Falter zu hindern, empfohlen. Bei schwererem Befall ist der Ast faustbreit unterhalb des Schadens abzusägen, ev. auch der ganze Baum zu fällen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Heymons, Dr. Rich.: Über bläschenförmige Organe bei den Gespenstheuschrecken. Ein Beitrag zur Kenntnis des Eingeweide-Nervensystems bei den Insekten. 2 fig., 13 p. In: „Sitzungsber. Königl. Preuß. Akad. Wiss." Berlin, Physik.-mathem. Cl. 15. Juni '99.

Öffnet man den Kopf von *Bacillus rossii* F. von der dorsalen Seite, so trifft man, wie der Verfasser ausführt, in der hinteren Hälfte desselben, dem Ösophagus fast unmittelbar aufgelagert, zwei ellipsoidische blasenförmige Organe, die einen Längsdurchmesser von etwa 0,3—0,4 mm besitzen, stets asymmetrisch gelagert erscheinen und sich infolge ihrer milchweißen Färbung von dem grau erscheinenden Darmtractus, den silberglänzenden Tracheenstämmchen und den mehr hyalinen Kaumuskeln deutlich abheben. Ihre unmittelbare Verbindung mit dem Schlundnervensystem legt eine Erklärung als ein Paar hinterer Schlundganglien nahe; diese Deutung ist aber nicht annehmbar.

Noch während der Bildung des Schlundnervensystems als Ausstülpungen der dorsalen Schlundwand in embryonaler Zeit, vollzieht sich ventralwärts an der Grenze des Mandibel- und Maxillensegmentes eine ektodermale Einwucherung. Von der Anlage des Bauchmarkes räumlich getrennt, schiebt sich dort lateralwärts in jeder Körperhälfte eine kleine, knospenförmig gestaltete Gruppe von Ektodermzellen in die Tiefe und verliert bald darauf vollkommen den Zusammenhang mit den oberflächlichen, zur Haut werdenden Ektodermelementen. Sehr bald weichen in ihr die Zellen in centrifugaler Richtung auseinander und umschließen alsdann in Form eines Bläschens einen kleinen, mit einer eiweißhaltigen (serösen) Flüssigkeit erfüllten Raum. Dies sind die Anlagen jener Organe. Von ihrer ersten Bildung an stehen sie mit Mesodermteilen in Zusammenhang, die dem Mandibelsegmente angehören. Obwohl noch keine Vereinigung stattfindet, so schieben doch die in dorsaler Richtung anwachsenden Mesodermteile die beiden Blasen vor sich her, welche damit in die Nachbarschaft der großen sackförmigen Tentoriumanlagen gelangen und bei dem ziemlich komplicierten weiteren Wachstumsprozesse noch tiefer in den Körper, an die dorsale Seite des Vorderdarmes, gelangen.

Später von ellipsoidischer Gestalt, dessen Längsachse parallel zu derjenigen des Körpers orientiert ist, erscheint im Innern des Bläschens ein kleines, rundliches, chitiniges Gebilde, die Binnenkugel, um welche sich mit den Häutungen der Larve fünf Chitinlamellen gruppieren. Das die Wandung darstellende Epithel bleibt einschichtig und aus cylindrischen Zellen gebildet; die äußere Bekleidung der Epithelblase wird von einigen wenigen stark abgeflachten Mesodermzellen gebildet. An der einen Schmalseite des Bläschens tritt der von Tracheenstämmchen begleitete Nerv hinzu. Sinneshaare oder -Fortsätze irgend welcher Art sind nicht vorhanden.

Zweifellos sind diese Organe mit den Ganglia allata anderer Insekten homolog, selbstverständlich aber bei *Bacillus* keine Ganglien. Die Erklärung dieser Organe als statistische Apparate erscheint unmöglich; vielleicht stehen sie mit den im Eingeweide-Nervensystem sich abspielenden nervösen Vorgängen in irgend einem Zusammenhang; für ihre Auffassung als Drüsen liegen keine ausreichenden Gründe vor. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, daß die Corpora allata der Insekten auf ehemalige periphere Organe zurückgeführt werden können, die erst nachträglich in die Tiefe traten und damit ihre anfängliche Bedeutung verloren.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Aigner-Abafi, L. v.: A rovarok nemi ösztönének erejét. In: „Rovartani Lapok". VI., p. 150.

Vor einigen Jahren stürmten eines Tages zum offenen Fenster meiner Arbeitsstube mehrere Männchen von *Ocneria dispar* L. herein, wodurch ich aufmerksam gemacht wurde, daß bei mir einige Weibchen dieser Art geschlüpft waren. Zu bemerken ist, daß meine Wohnung mitten in der Stadt liegt, folglich die Männchen die frischen Weibchen von sehr weit her witterten. Noch weit Überraschenderes aber beobachtete ich vorigen Sommer.

Die im Vorjahr zu Millionen auftretenden Raupen von *O. dispar* waren eine rechte Rarität geworden, und so nahm ich denn am 23. Juli eine ganz entwickelte Raupe mit, welche jedoch unterwegs zu spinnen begann. Ich störte sie nicht; am 6. August aber, als ich die Sammelschachtel hervornahm, befand sich darin ein frisches Weibchen, welches ich nebst der Puppenhülse entfernte, einige hartgesottene Eier in die Schachtel packte und auf die „Jagd" ging. Gegen Mittag verzehrte ich die Eier und warf das Papier, worin dieselben gepackt waren, von mir. Alsbald stellten sich einige Männchen darauf ein. Erst glaubte ich, der Geruch der Eier hätte sie herbeigelockt, da fiel mir ein, daß der Duft des Weibchens sich dem Papier mitgeteilt haben möchte. Um mich zu überzeugen, öffnete ich die Schachtel, und richtig: die Männchen stürzten sich nun in die Schachtel, umschwärmten das Innere derselben, und zwar beharrlich und längere Zeit; denn was sie suchten, fanden sie nicht. Der Geruchsinn des Männchens ist also jedenfalls ein äußerst feiner.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

5. Bulletin de la société entomologique de France. '00, No. 7 u. 8. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 5. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, february. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft IX und X. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 5. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 5. — **33.** Wiener Entomologische Zeitung. XIX. Jhg., IV. und V. Heft.

Allgemeine Entomologie: Buysson, H. du: Dégâts du Forficula auricularia L. dans les ruches d'Abeilles. **5,** p. 183. — Kaye, W. J.: Conversazione of the City of London Entomological Society. **13,** p. 119. — Lécaillon, A.: Recherches sur la structure et le développement postembryonnaire des Insectes. II. Campodea staphylinus Westw. fig. **5,** p. 152. — Rydon, A. H.: Setting relaxed Insects. **9,** p. 43.

Angewandte Entomologie: Frank, B.: Der Erbsenkäfer (Bruchus pisi L.), seine wirtschaftliche Bedeutung und seine Bekämpfung. 1 Taf. Arb. Biol. Abt. f. Land- u. Forstwissensch. kais. Gesundheitsamt, 1. Bd., p. 80. — Frank, A. B., und Krüger, F.: Schildlausbuch. Beschreibung und Bekämpfung der für den deutschen Obst- und Weinbau wichtigsten Schildläuse. 59 fig., 2 kol. Taf. (VIII, 120 p.) Berlin, P. Parey. '00. — Giard, A.: Un nouvel ennemi des Abeilles (Phyllotocus Macleayi Fischer). **5,** p. 182.

Orthoptera: Burr, Malc.: Xiphidium dorsale Latr. var.? **13,** p. 129. — Harwood, W. H.: Macropterous variety of Xiphidium dorsale Latr. **13,** p. 128. — Lucas, W. J.: Field Cricket (Gryllus campestris) near Hastings. **9,** p. 49.

Pseudo-Neuroptera: Colthrup, C. W.: Captures of Odonata. **9,** p. 50. — Lucas, W. J.: British Dragonflies of the older English Anthors. **9,** p. 41.

Neuroptera: Lucas, W. J.: Hemerobius limbatus in January. **9,** p. 49.

Hemiptera: Berg, Carlos: Notas hemipterológicas. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 158. — Breddin, Gust.: Hemiptera insulae Lombok in Museo Hamburgensi asservata adjectis speciebus nonnullis, quas continet collectio auctoris. 1 tab. Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg, 16. Jhg., p. 157. — Buckton, G. B.: Notes on two new species of Aphids. 1 tab. p. 277. — The Pear-tree Aphis, Lachnus pyri Buckton, with introductory Note by E. E. Green. 1 tab. p. 274. Ind. Mus. Notes, Vol. 4. — Cockerell, T. D. A.: Four new Coccidae from Arizona. **7,** p. 129. — Green, E. E.: Note on Ceroplastes africanus (Coccide). Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 158. — Handlirsch, Ant.: Deux éspèces nouvelles du genre Amblythyreus Westw. des collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 32. — Handlirsch, Ant.: Wie viele Stigmen haben die Rhynchoten? 2 fig. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 49. Bd., p. 499. — Kirkaldy, G. W.: On the Nomenclature of the Genera of the Rhynchota, Heteroptera and Auchenorrhynchus Homoptera. **9,** p. 25. — Martin, J.: Catalogue des Hémiptères Plataspidinae des collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 229. — May, W.: Über das Ventralschild der Diaspinen. p. 145. — Über die Larven einiger Aspidiotus-Arten. 4 fig. p. 151. Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg, 16. Jhg. — Montandon, A. L.: Hemiptera cryptocerata. S.-Fam. Mononychinae. II. Bull. Soc. Sc. Bucarest, Ann. 8, p. 774. — Montandon, A. L.: Deux espèces nouvelles d'Hémiptères hétéroptères des collections du Muséum de Paris. p. 79. — Hémiptères hétéroptères. Trois éspèces nouvelles du genre Zaitha Am. et Serv. des collections du Museum de Paris. p. 170. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5. — Montgomery, Thom. H.: Note on the Genital Organs of Zaitha. 2 fig. Amer. Naturalist, Vol. 34, p. 119. — Reh, L.: Untersuchungen an amerikanischen Obstschildläusen. Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg, 16. Jhg., p. 125. — Reuter, O.-M.: Description d'une espèce et d'une variété nouvelles du genre Acanthia Latr. **5,** p. 156. — Slater, Fl. W.: The Egg-carrying habit of Zaitha. Amer. Naturalist, Vol. 33, p. 931.

Diptera: Blanchard, R.: Présence de la Chique (Sarcopsylla penetrans) à Madagascar. Arch. de Parasitol., T. 2, p. 617. — Coquillet, D. W.: Description of a new parasitic Tachinid Fly (Exorista heterusiae n. sp.). tab. Ind. Mus. Notes, Vol. 4, p. 179. — Friedrich, H.: Über eine neue Sciomyza aus dem österreichischen Litorale. **33,** p. 89. — Gabriel, Strobl: Spanische Dipteren. X. **33,** p. 92. — Hecht, E.: Notes biologiques et histologiques sur la larve d'un Diptère (Microdon mutabilis L.). 1 tab. Arch. Zool. Expérim. (3). T. 7, p. 363. — Imhof, O. E.: Punktaugen bei Tipuliden. Zool. Anz., 23. Bd., p. 116. — Kertesz, Kol.: Zehn neue Sapromyza-Arten aus Neu-Guinea und Ternate. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Geneva, Vol. 20, p. 369. — Melander, A. L.: A Decade of Dolichopodidae. fig. **7,** p. 134. — Mik, Jos.: Eine neue Helomyza aus Österreich. **33,** p. 128. — Ricardo, Gertr.: Notes on the Pangoninae of the Family Tabanidae in the British Museum Collection. tab. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, pp. 97, 167. — Röder, V. von: Über Dipteren. 11. Jahresber. Ver. f. Naturw. Braunschweig, p. 194. — Stein, P.: Die Tachininen und Anthomyinen der Meigen'schen Sammlung in Paris. **11,** p. 129. — Villeneuve, J.: Observations sur quelques types de Meigen. **5,** p. 157.

Coleoptera: Barton, Edw.: List of the Melolonthini contained in the collection of the Indian Museum. Ind. Mus. Notes, Vol. 4, p. 234. — Bedel, L.: Description d'un Platyderus nouveau de la Tunisie méridionale. **5,** p. 170. — Benthin, H.: Die Cicindelen der Umgegend Hamburgs (Nachtrag zu d. Arb. in Bd. IX). Vhdlgn. Ver. f. naturw. Unterhltg. Hamburg, 10. Bd., p. 76. — Berg, Carlos: El género Rhyaphenes Schönh. en la República Argentina. Comun. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 151. — Bernhauer, Max: Siebente Folge neuer Staphyliniden aus Europa nebst Bemerkungen. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 38. — Blackburn, T.: Revision of the genus Paropsis. V. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 25, p. 482. — Bordas, L.: Considérations générales sur les organes reproducteurs mâles des Coléoptères à testicules composés et disposés en grappes. C. R. Ac. Sc. Paris, T. 29, p. 1268. — Bourgeois, J.: Description d'une variété nouvelle du Cantharis discoidea et notes sur l'habitat de quelques autres Malacodermes. **5,** p. 181. — Bouskell, Fr.: Parnus nitidulus at Chippenham. **13,** p. 138. — Brandes, G.: Über Duftapparate bei Käfern. Zeitschr. f. Naturw. (Halle), 72. Bd., p. 209. — Brenske, Ernst: Diagnoses Melolonthidarum novarum ex India Orientali. 1 tab. Ind. Mus. Notes, Vol. 4, p. 176. — Daniel, Karl, und Daniel, Jos.: Coleopteren-studien. II. München, k. Hof- u. Univ.-Buchdruck. Dr. C. Wolf & Sohn; Verf. '98. — Dierckx, Fr.: Les glandes pygidiennes du Pheropsophus Bohemani Chaud. 3 fig. Zool. Anz., 23. Bd., p. 15. — Fall, H. C.: Revision of the Lathridiidae of Boreal America. 3 tab. Trans. Amer. Entom. Soc., Vol. 26, p. 101. — Fiori, Andr.: Euconnus puniceus Reitt. in Italia. fig. p. 95. — Studio critico del sottogen. Dropaphylla Rey del gen. Phyllodropa Thom. colla descrizione di una nuova specie. 1 tab. p. 89. — Dimorfismo maschile in alcune specie del gen. Bythinus. 1 tab. p. 97. — Nuove specie di

Coleotteri. 2 tab. p. 101. Atti, Soc. Natur. Matem. Modena, Vol. 1. — Fleischer, A.: Neue Coccinelliden aus der Sammlung des kais. Rates Herrn Edmund Reitter. **33**, p. 116. — Fleutiaux, Ed.: Eucnemidae recueillis à la Baie d'Antongil (Madagascar) par M. A. Mocqueris. p. 24. — Cicindelidae recueillis à la Baie d'Antongil (Madagascar) par M. A. Mocqueris et acquis par le Muséum d'histoire naturelle. p. 68. — Remarques sur quelques Élatérides de Madagascar et descriptions d'éspèces nouvelles. p. 222. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5. — Formanek, Rom.: Eine neue Lochmaea Wse. **33**, p. 127. — Ganglbauer, L.: Über einige zum Teil neue mitteleuropäische Coleopteren. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 49. Bd., p. 526. — Gorham, H. S.: Descriptions of new Genera and Species of Coleoptera from S. and W. Africa, of the Section Serricornia and of the families Erotylidae, Endomychidae and Languridae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 71. — Gorham, H. S.: Species of the Sub-family Languriides contained in the Civic Museum of Genova. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 358. — Grouvelle, Ant.: Descriptions de Clavicornes d'Afrique et de la région malgache. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 185. — Hartmann, F.: Eine neue Gattung der Oxyopisthinen und eine neue Art der Gattung Oxyopisthen. **33**, p. 121. — Johnson, W. F.: Notes on Irish Coleoptera. The Irish Naturalist, Vol. 9, p 70. — Lesne, P.: Liste des Bostrychides et Lyctides recueillis sur le littoral de la Baie de Tadjourah et description d'une éspèce nouvelle (Xylopertha obtusidentata). 3 fig. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 2, p. 226. — Lewis, G.: On some Species of Histeridae and Notices of others. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, pp. 224, 246. — Luigioni, Paolo: Lettera aperta (Coleotteri di Roma). Boll. Natural., Coll. Siena, Ann. 19, p. 147. — Matthews, A.: A Monograph of the Coleopterous families Corylophidae and Sphaeriidae: by the late Rev. A. Matthews; edited by P. B. Mason. (220 p.) London, O. E. Janson a Son. '99 — Maindron, Maur.: Matériaux pour servir à l'histoire des Cicindélides et des Carabiques. V. Enumération des Cicindélides recueilles en Septembre 1896, à Kurrachee (Sino). 4 fig. Ann Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 379. — Mead, C. E.: Collops bipunctatus as an enemy of the Colorado Potato beetle. Amer. Naturalist, Vol. 33, p. 927. — Meunier, F.: Sur les élytres de Coléoptères de la tourbe préglaciàire de Lauenburg (Elbe). **5**, p. 166. — Olivier, Ern.: Les Lampyrides typiques du Muséum. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 72. — Pic, M.: Contribution à l'étude des Coléoptères de la Tripolitaine et de la Tunisie. p. 164. — Captures de Coléoptères myrmécophiles en Orient. p. 170, **5**. — Pic, Maur.: Contribution à l'étude des Notoxus d'Europe et des régions avoisinantes. pp. 61, 89. — Note complementaire sur le genre Chrysanthia Schm. p. 91. Feuille jeun. Natural., Ann. 30. — Pic, Maur.: Diagnoses de Ptinides et Anthicides des collections du Muséum de Paris. p. 28. — Anthicidae et Pedilidae recueilles à Sikkim par M. Harmand et offerts par lui au Muséum d'histoire naturelle. p. 76. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5. — Pic, Maur.: Bestimmungs-Tabelle der europäischen Coleopteren. XL. Heft: Hylophilidae (früher Euglenini und Xylophilini). Bearbeitet unter Mithilfe der Frau Therese Pic. (20 p., 1 Bl.) Paskau (Mähren), Edm. Reitter. '00. — Planet, Louis: Description d'un variété nouvelle du Metopodontus Blanchardi Parry. 4 fig. p. 385. — Note sur le Metopodontus Umhangi Fairm. 1 tab. p. 388. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68. — Poujade, G.-A: Moeurs des Anthrènes. **5**, p. 169. — Rainbow, W. J.: Descriptions of two Beetles from Mount Koszinsko. 2 fig. p. 147. — Larva and pupa of Batocera Wallacei Thoms. p. 150. Rec. Austral. Mus., Vol. 3. — Régimbart, M.: Revision des Dytiscidae de la région indosino-malaise. 74 fig. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 186. — Reitter, Edm.: Coleopterologische Notizen. LXIX. **33**, p. 130. — Schultz, H.: Varietäten paläarktischer Cicindelen und Caraben. **11**, p. 159. — Semenow, Andr.: „Bemerkungen über Käfer des europäischen Rußlands und des Kaukasus." Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, '99, p. 101. — Sharp, W. E.: Some speculations on the derivation of some British Coleoptera. Proc. Trans. Liverpool Biol. Soc., Vol. 13, p. 163. — Spaeth, Fr.: Über Notiophilus orientalis Chaud. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 50. — Tower, W. L.: The development of the pigment and color pattern in Coleoptera. Science, N. S. Vol. 11, p. 175. — Wasmann, E.: Neue Paussiden, mit einem biologischen Nachtrag. 2 Taf. Notes Leyden Mus., Vol. 21, p. 33. — Weise, F.: Antwort auf den Artikel von Seidlitz: „Über Leptura aquatica L. und Donacia dentipes F." **13**, p. 125. — Wimmel, Th.: Neue und seltene Käfer der Hamburger Gegend. Vhdlgn. Ver. f. naturw. Unterhaltg. Hamburg, 10. Bd., p. 77.

Lepidoptera: Anderson, J.: Variation in width of marginal band of Cyaniris argiolus. **13**, p. 137. — Antram, Chas. B.: Forcing Callimorpha hera larvae. **13**, p. 130. — Arkle, J.: Lepidopterous Eggs on Sallow etc. **9**, p. 49. — Bacot, A.: Eggs of Erebia ceto, Cidaria testata, Nonagria geminipuncta, p. 131. — Notes on the early stages of Laria V. nigra Fabr. p. 132, **13**. — Blenkarn, S. A.: Catocala nupta in 1899. **9**, p. 50. — Burrows, C. R. N.: Phorodesma smaragdaria Fabricins. **13**, p. 113. — Carr, J. M. B.: Notes on the season of 1899 in Kent. **9**, p. 46. — Chapman, T. A.: Lepidoptera at Locarno. p. 116. — Notes on the Fumeids, with description of new species and varieties. 2 tab. (concl.) p. 122, **13**. — Chrétien, P.: Description d'une nouvelle espèce de Microlépidoptère de France. **5**, p. 162. — Dalglish, A. A.: Distribution of Amorpha populi in Western Scotland. **13**, p. 135. — Dyar, Harr. G.: The Larva of Eustixia pupula Hübn. p. 155. — Larvae from Hawai — a correction. p. 156, **7**. — Fremlin, H. St.: Collecting in the Isle of Lewis. **9**, p. 37. — Haggart, J. C.: Macro-Lepidoptera of the Galashiels District in 1899. **9**, p. 44. — Howe, T. L.: Sphinx convolvuli at Penarth. — Acherontia atropos at Penarth. **9**. p. 49. — Kane, W. F. de Vismes: A Catalogue of the Lepidoptera of Ireland. **9**, p. 29. — Lyman, Henry H.: An Entomological Muddle: a Review. **7**, p. 121. — Maddison, T.: Erratic emergence of Abraxas grossulariata. **13**, p. 130. — Mera, A. W.: Erratic emergence of domesticated Spilosoma lubricipeda var. radiata. **13**, p. 131. — Moffat, J. A.: Hydroecia stramentosa. **7**, p. 133. — Phillips, W. J. Leigh: Retarded emergence of Sphinx ligustri. — Unusual Pairing of Satyrus semele. **9**, p. 43. — Pickett, C. P.: Breeding Sphinx convolvuli. **13**, p. 138. — Rainor, G. H.: Sesia cynipiformis and S. culiciformis near Croydon. **13**, p. 135. — Rosa, A. F.: A List of Butterflies observed in Switzerland in Juli 1899. **9**, p. 33. — Russell, A.: Composite cocoons and emergence of Lachneis lanestris. **13**, p. 138. — Sparke, E. G. J.: Notes on some Tuddenham Lepidoptera. **9**, p. 39. — Studd, E. F.: Spring Insects. **13**, p. 136. — Tutt, J. W.: The Range in Britain of Epichnopteryx pulla, Sterrhopterux hirsutella, Acanthopsyche opacella and Pachythella villosella. **9**, p. 42. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. **13**, p. 127. — Walker, S.: Habits of Poecilocampa populi. **13**, p. 131. — Whittle, F. G.: Mimaeseoptilus Loewii and Depressaria Douglasella near Southend. p. 135. — Aberration of Lophopteryx camelina and of Noctuids. p. 137, **13**.

Hymenoptera: Alfken, J. D.: Über Leben und Entwickelung von Eucera difficilis (Duf.) Pér. **11**, p. 157. — Ashmead, Will. H.: Classification of the Fossorial, Predaceous and Parasitic Wasps, or the Superfamily Vespoidea. **7**, p. 145. — Buysson, R. du: Sur le Pimpla flavipes Grav. **5**, p. 164. — Cambridge, O. P.: Thyreosthenius biovatus in nests of Formica rufa. **13**, p. 138. — Cockerell, T. D. A.: What is the proper Name of Lophyrus Latreille? **13**, p. 40. — Gounelle, E.: Sur des bruits produits par deux éspèces américaines de Fourmis et de Termites. **5**, p. 168. — Kieffer, J. J.: Über Allotrinen. **33**, p. 112. — Konow, Fr. W.: Neuer Beitrag zur Synonymie der Tenthredinidae. **33**, p. 101.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Schmetterlingsfang vor 50 Jahren.

Von **Ludwig v. Aigner-Abafi**, Budapest.

Der bedeutendste Lepidopterologe Siebenbürgens, Josef Franzenau (geb. 1802, gest. 1862), war Verwalter des Goldbergwerkes zu Nagyág im Komitate Hungad. In dieser Eigenschaft wußte er seine Neigung auf seine ganze Umgebung zu übertragen und namentlich die Hörer der Bergschule für den Schmetterlingsfang zu begeistern, die sich als ein förmliches „lepidopterologisches Collegium" um ihn scharten.

In Begleitung dieser jungen Leute unternahm er seine Exkursionen und fand an ihnen auch nach ihrem Abgang von Nagyág eifrigste Unterstützung und Förderung in seinen Studien. Es ist daher kein Wunder, daß er die ganze Umgebung gründlich zu durchforschen vermochte und manch seltenes Tier erbeutete, auch neue Arten entdeckte.

Ganz besonders ergiebig war das Jahr 1852, in welchem 42 Fänger in 1109 Tag- und Nachtexkursionen über 12 000 Falter erbeuteten.

Interessant ist es, auf welche Art und Weise ein so glänzendes Resultat erzielt wurde. Bei den Tagfaltern und allem, was am Tage fliegt, mußte man sich an das Netz und die Schere halten; hinsichtlich der Nachtfalter aber ersann der alte Praktikus eine neue, früher noch nie angewandte Fangart. Seine Vorgänger bedienten sich nämlich auch nachts, mit einer Lampe versehen, des Netzes, um die an Blüten sitzenden oder flatternden Noctuen zu erhaschen. Er nebst seinen jungen Freunden war aber zum Nachtfang bloß mit einem Grubenlicht, einer Tabakspfeife oder Cigarren, sowie mit mehreren kleineren Schächtelchen und einer mit Kork ausgelegten größeren Schachtel ausgerüstet, letztere zur Aufnahme der Ausbeute. Eine dunkle Laube, feuchte, nebelige Witterung war besonders erwünscht, am besten ein kleiner Sprühregen; am ergiebigsten erwies sich die Zeit von 10—3 Uhr abends.

Nach allen Richtungen ward ausgezogen, höher auf das Gebirge und die Felsenspitzen oder hinab in die Thäler, Schluchten und die obere Gegend, wo gute Fangplätze bekannt waren. Ein Teil der Sammler schritt nun langsam und behutsam in den duftenden Blumen vorwärts. Sowie man beim Scheine des Grubenlichtes die honigsaugenden Schmetterlinge gewahrte, wurden dieselben, ohne Blume oder Blatt durch eine ungeschickte Berührung vor der Zeit zu bewegen oder zu erschüttern, mit einem leichten Schlag in die darunter gehaltene offene kleine Schachtel geschnellt und, nachdem diese rasch geschlossen, in derselben durch 4—5 tüchtige Züge von Tabakrauch betäubt. 15 Sekunden genügten, den Falter gänzlich zu betäuben, der nun unbesorgt, auf die flache Hand herausgestürzt, mit aller Ruhe und ohne Anwendung eines Druckes aufgespießt werden konnte. Wer da weiß, wie wild und ungestüm eine große Anzahl von Nachtfaltern im Netze sich geberden, wie schnell insbesondere ihre zarten Schöpfe sich abwischen, der mußte diese einfache und überaus bequeme Fangmethode als große Errungenschaft betrachten.

Ein anderer Teil der Jäger kultivierte eine andere Art der Jagd. Franzenau wußte nämlich, weil allbekannt, daß die Blattläuse *(Aphis)* aus ihren Röhrchen fortwährend Honig um sich herum an Stamm, Äste und Blätter absondern, und daß Ameisen, Fliegen und Käfer auf diesen Honig sehr erpicht sind. Er beobachtete jedoch, daß auch eine Anzahl von Schmetterlingen an dieser reichgedeckten Tafel sich einfinden. Diese Beobachtung bildete die Basis seiner neuen Fangmethode. Schon am Tage wurden Bäume und Sträucher bezeichnet, auf welchen Blattläuse in größerer Anzahl

lebten, und diese fand man leicht durch die Ameisen; denn wo diese zahlreich am Stamme in Bewegung sind, darf man sicher auf Blattläuse rechnen, deren wohl jeder Baum oder Strauch so ziemlich seine eigene Art besitzen dürfte. Abends suchte man diese Pflanzen auf; mancher der Jünglinge kletterte wohl auch auf den Baum hinauf, wo sie sich anfangs einige Minuten im Finstern ruhig verhielten, um die durch die Erschütterung weggescheuchten Falter sich wieder sammeln zu lassen, was schon bald geschah. Dann entzündete der Sammler das Grubenlicht, bei dessen schwachem Schimmer er mit dem Schächtelchen die ungebetenen Gäste der Blattläuse fing. Dazu gehörte allerdings ein scharfes Auge und eine rasche Hand; denn ein Teil der Falter, unmittelbar vom Licht getroffen, fliegt ab oder läßt sich zur Erde fallen, während ein anderer Teil derselben sich eiligst hinter Blätter und Äste in das Dunkle flüchtet. Es war daher geboten, zeitweilig kleine Pausen zu machen und das Licht auszulöschen. Als vorzüglichste Fundorte in dieser Beziehung erwiesen sich die Weiden, insbesondere solche, welche an Bächen oder nahe am Wasser standen. Diese Art von Blattläusen dauert auch am längsten aus. Sie war im Jahre 1852 noch bis Weihnachten in großer Menge an den Zweigen vorhanden, und noch am 18. Dezember, als gerade Regen und mildes Wetter eingetreten war, wurden eine Menge überwinternder Noctuen *(vaccini, vaupunctatum, quadripunctata)*, davon erbeutet, während im Jahre vorher dieser Fang nur bis zum 22. November betrieben werden konnte.

Ein so eifriges und jahrelang betriebenes Sammeln trug reiche Früchte. Franzenau und seine Jünger haben in der Umgebung von Nagyág und einigen anderen Teilen von Siebenbürgen weit über 1000 Makrolepidopteren-Arten zusammengebracht, ungerechnet der zahlreichen Mikrolepidopteren, denen sich Franzenau in späteren Jahren mit Vorliebe zuwendete. Unter den Makrolepidopteren sind viele, welche in Ungarn bis dahin und manche auch bis heute sonst noch nirgends vorkamen.

Über Zoocecidien von der Balkan-Halbinsel.

Von **Ew. H. Rübsaamen**, Berlin. (Fortsetzung aus No. 12.)

4. ***Acer monspessulanum***. 1. *Erineum effusum* Kunze. 2. *Erineum* blattunterseits mit Ausbauchung nach oben. 3. Haarschöpfe in den Nervenwinkeln.

1. *Erineum effusum* Kunze. Die Haare

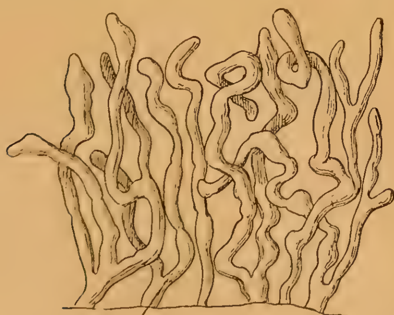


Fig. 6: ***Erineum nervisequum*** Kz. auf ***Acer campestre*** L. (Die Blattunterseite ist der natürlichen Lage entsprechend gedacht.)

gleichen vollständig denen von *Erineum purpurascens*. Beide Erineen sind als identisch anzusehen.

2. Während das *Erineum effusum* Kunze (= *E. purpurascens* Gärtn.) nie mit einer Ausstülpung des Blattes verbunden ist, ist bei dem unter No. 2 erwähnten *Erineum* das Blatt stets in sehr auffallender Weise nach der entgegengesetzten Seite vorgewölbt und rot gefärbt. Diese Deformation wurde von Bornmüller und Sintenis 1891 bei Lithochori am Olymp gesammelt. Es ist dieselbe, die auch in Deutschland, besonders am Rhein und an der Nahe (ich sammelte sie in Anzahl am Rheingrafenstein bei Münster am Stein) vorkommt und die Dr. v. Schlechtendal im zweiten Nachtrage zu den Zoocecidien, p. 23, erwähnt. Nach v. Schlechtendal sind die Haare einfach; dies scheint jedoch durchaus nicht immer der Fall zu sein; ich finde, daß sie an der Basis meist breit verwachsen sind. Die Haare sind stark gekrümmt und ineinander verflochten, im Querschnitt annähernd kreisrund, aber in ihrem Verlaufe von sehr ungleicher Dicke, oft mit Aussackungen versehen und an der Spitze oft kopfartig

verbreitert. In ihrem Baue erinnern sie etwas an die Haare in den kahnförmigen Ausstülpungen an *Acer campestre,* die Verdickungen sind aber viel auffallender.

An dem vorliegenden Materiale vom

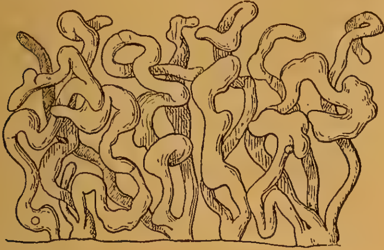


Fig. 7: Eingesenktes ***Erineum*** auf ***Acer monspessulanum*** vom Olymp.

Olymp befinden sich die ungefähr 2—5 mm Durchmesser haltenden Ausstülpungen vorzugsweise in der Nähe des Blattrandes, fließen nicht selten zusammen und verursachen dann eine Umbiegung desselben. (Fig. 7.)

3. Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln. Auch diese Deformation wird von Dr. v. Schlechtendal im 2. Nachtrage, p. 23, bereits angeführt. Sie ist ebenfalls am Rheingrafenstein nicht selten. Die Haare nennt Dr. von Schlechtendal gestreckt keulenförmig und gekrümmt, was auch mit meinen Beobachtungen stimmt. Aber auch hier stehen die Haare vorzugsweise auf der Blattrippe; sie sind meist nach hinten zurückgelegt und decken sich dann schuppenförmig. (Fig. 8.)

5. *Acer opulifolium Vill. Erineum luteolum* Kunze. Im Baue vollständig mit *Erineum purpurascens* übereinstimmend.

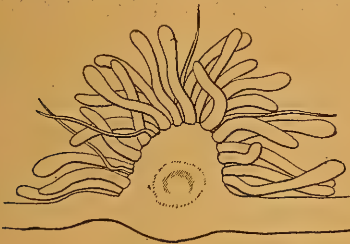


Fig. 8: Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln auf ***Acer monspessulanum.***

6. *Acer hyrcanum, Erineum* mit Ausstülpung (vergl. No. 1 dieser Arbeit). Die Haare ziemlich gleich breit, nur hier und da mit schwachen Verdickungen. (Fig. 9.)

7. *Acer Trautvetteri, Erineum* mit Ausbauchung dem vorigen ähnlich.

Es sind demnach also bekannt:

1. *Erineen* mit Ausstülpung der Blattfläche auf *Acer campestre, hyrcanum monspessulanum, pseudoplatanus* und *Trautvetteri.*
2. *Erineen* ohne Ausstülpung der Blattfläche auf *Acer campestre, monspessulanum, opulifolium platanoides* und *pseudoplatanus.*
3. Sogenannte Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln auf *Acer campestre, monspessulanum, platanoides* und *pseudoplatanus.*

Das *Erineum purpurascens* kommt auf einer Anzahl verschiedener Ahorn-Arten vor



Fig. 9: ***Erineum*** auf ***Acer hyrcanum.***

und ist mit verschiedenen Namen belegt worden, nämlich:

Acer campestre (*Erineum purpurascens* Gärtn.).

Acer monspessulanum (*Erineum effusum* Kunze).

Acer opulifolium (*Erineum luteolum* Kunze).

Acer platanoides (*Erineum platanoideum* Fr.).

Acer pseudoplatanus (*Erineum purpurascens* und *Erineum nevophilum* Lasch).

Erzeuger des *Erineum purpurascens* ist nach Nalepa *Eriophyes macrochelus* Nal. Dasselbe Tier soll auch die kahnförmigen Ausstülpungen an *Acer campestre* und das *Cephaloneon solitarium* erzeugen, während die Haarschöpfchen in den Nervenwinkeln an *Acer pseudoplatanus* von *Phyllocoptes acericola* Nal. erzeugt werden. Die

Erzeuger der übrigen Erineen sind nicht bekannt.*)

Acer monspessulanum **L.**

3. *Cephaloneon myriadeum* Br., kleine, rote Ausstülpungen der Blattfläche nach oben, erzeugt durch *Eriophyes marcrorhynchus* Nal. 13. 6. 1891 Vatopaedi am Athos.

Carpinus betulus **L.**

4. Kräuselung längs der Blattrippen, erzeugt durch *Eriophyes macrotrichus* Nal. Belgrad, Serbien 1888, lg. Bornmüller.

Clematis flammula **L.**

5. Weißgelbe Blattparenchymgallen von $^3/_4$—$1^1/_2$ mm Durchmesser und annähernd kreisrunder Form. Das Blatt ist an der deformierten Stelle deutlich, wenn auch nicht auffallend, verdickt. Diese Anschwellung umgiebt ringartig eine kleine Innenhöhle, die nach außen, sowohl auf der oberen wie auf der unteren Blattseite nur durch die Epidermis abgeschlossen ist. Hält man ein mit diesen Gallen besetztes Blatt gegen das Licht, so erscheint es wie durchstochen. Über den Erzeuger dieser Deformation habe ich nichts in Erfahrung zu bringen vermocht. Bei allen Gallen ist die Epidermis meist blattunterseits halbmondförmig eingerissen, so daß es den Anschein hat, als seien die Insassen durch diese Öffnung entwichen. An einem Blättchen befinden sich einige Gallen, die möglicherweise das Jugendstadium der vorher erwähnten Deformation sind. Es sind ganz unscheinbare Verdickungen, die von einem schwach vertieften Ringe umgeben sind, also eigentlich das umgekehrte Bild der vorher erwähnten Galle darstellen. Da sie durchaus die gewöhnliche Farbe des Blattes haben, so kann man sie nur bei sehr genauer Betrachtung wahrnehmen. Ich habe eine dieser Gallen in eine Reihe von Schnitten zerlegt und eine andere zerzupft, aber keine Spur des Erzeugers aufzufinden vermocht. Vielleicht handelt es sich hier um Eiablage eines Insektes.



Fig. 10: Blattgallen auf *Clematis flammula* L.

Am 7. Juli 1891 bei Kerasia am Athos gesammelt bei 500 m über dem Meere. (Fig. 10.)

Crataegus monogyna **Jacq.**

6. Rotbeulige, unregelmäßig gekrümmte Blätter, erzeugt durch *Aphis oxyacanthae.* Am 7. Mai 1891 bei Dede-Aghatsch, Thracien, gesammelt.

Erica spec. (arborea?)

7. Triebspitzen-Deformation, erzeugt durch *Diplosis mediterranea* Fr. Lw.

8. Triebspitzen-Deformation, erzeugt durch *Dichelomyia spec.,* vielleicht *Dich. ericina* Fr. Lw. Ich habe schon in den „Entomolog. Nachrichten“, 1899, p. 273, angedeutet*), daß an *Erica*, wahrscheinlich noch von anderen als den drei bekannten Mückenarten, Gallen erzeugt werden. Die hier vorliegende Deformation erinnert an die l. c. erwähnte Galle, welche Magnus bei Puzzuoli sammelte.

Beide Deformationen (No. 7 und 8) kommen bei zwei der vorliegenden Exemplare an ein und demselben Zweige vor. Olymp.

Fagus silvatica **L.**

9. Blattgallen von *Oligotrophus annulipes* Htg. (= *piliger* H. Lw.) 30. VII. 1891. Dionysios am Olymp.

Laurus nobilis **L.**

10. Knorpelig verdickte, erweiterte und gerollte Blattränder, erzeugt durch *Trioza alacris* Först. Es ist dieselbe Deformation, wie sie auch am kultivierten Lorbeer bei uns leider nicht selten ist. 28. Juni 1891. Kerasia am Athos.

* 11. *Erineum* auf der Blattunterseite. Ich gebe diese Galle als neu an, obgleich

*) Vergl. noch Nalepa, Katalog, p. 292, No. 57, f.: Unansehnliche Haarstreifen längs der Nerven. Erzeuger *Phyllocoptes gymnaspis* Nal. Vielleicht gehören die betreffenden von Geisenheyner und Meyer gesammelten Cecidien hierher. Herr Geisenheyner macht mich darauf aufmerksam, daß es statt Tammbachthal Truanenbachthal heißen müßte. Erst während des Druckes dieser Arbeit erhalte ich die Arbeit von H. Focken: „Recherches sur quelques Cécidies foliaires“ („Revue général de Botanique“, Tome VIII, 1896). Ich habe diese Arbeit daher hier nicht berücksichtigen können.

*) Irrtümlich habe an genannter Stelle Primavera-Estate als Ort angegeben, während natürlich die Jahreszeit damit bezeichnet werden soll.

eine Notiz vorliegt, die sich möglicherweise auf diese Deformation bezieht. Sie findet sich in den „Verh. zool.-bot. Ges.", Wien, Bd. V, 1855, S. 518. Anton Röll macht daselbst in seinen „Beiträgen zur Kryptogamen-Flora Unterösterreichs" folgende Mitteilung unter No. 33: „Phyllerium Lauri an Species novo? Auf den Blättern von Laurus nobilis im Schwarzenbergischen Garten zu Wien." Diese Mitteilung scheint bis jetzt ganz übersehen worden zu sein; auch ich kannte sie nicht und wurde von Herrn Dr. D. von Schlechtendal darauf aufmerksam gemacht. Die Deformation ist, so viel ich weiß, bisher nicht wieder aufgefunden worden.



Fig. 11: ***Erineum* auf *Laurus nobilis*.**

Obgleich an demselben Tage gesammelt, liegt mir die Deformation doch in zwei verschiedenen Stadien vor. Die eine, welche jedenfalls als Jugendstadium anzusehen ist, besteht in einem dünnen, rötlich grauen Überzug blattunterseits. Die Haare stehen so dünn, daß fast überall die grüne Farbe des Blattes durchschimmert. Sie bilden keine bestimmt begrenzten Rasen, und ihre Anwesenheit ist auf der Blattoberseite nicht zu bemerken. Anders verhält es sich mit dem *Erineum*, welches sich auf drei lose beiliegenden Blättern befindet. Hier bildet es meist bestimmt begrenzte Rasen von dunkel-sepiabrauner Farbe, und an der befallenen Stelle ist das Blatt nach oben ausgebaucht. Vielleicht liegen zwei verschiedene Erineen vor. Was mich veranlaßt, das eine für das Jugendstadium des anderen zu halten, ist der annähernd gleiche Bau der Haare. (Fig. 11.)

Eine Anzahl derselben ist meist an der Basis breit verwachsen, weshalb dieselben vielleicht als Sternhaare zu betrachten sind. Sie sind meist mehrzellig von ziemlich unregelmäßiger Form und oft stark gebogen. Manche sind nach der Spitze keulig verdickt, andere hier und da stark eingeschnürt oder gedreht. Auch aufgeweichte und selbst leicht aufgekochte Haare sind stets platt und bandartig, was aber vielleicht doch nur Schrumpfungserscheinungen sind.

Bei Kerasia wurde die Deformation an Zweigen gesammelt, die mit den Gallen von *Trioza alacris* behaftet sind. Von dieser Stelle liegt aber nur das helle *Erineum* vor, während bei Kapsokalyvia am Athos ebenfalls am 28. Juni 1891 beide Formen gefunden wurden. (Fortsetzung folgt.)

Über die Variabilität des Ornithoptera croesus Wall.

Von **H. Fruhstorfer**, Berlin.

Von Doherty und einem anderen befreundeten Sammler ging mir aus Batjan eine große Serie des durch seine vornehme Erscheinung bekannten *Ornithoptera croesus* zu, aus welcher ich 15 ♂-Varietäten auslesen konnte und drei verschiedene ♀-Formen. Am meisten wechselt die Zeichnung der Vdflgl.; es liegen mir Stücke vor, welche nur die breite costale Goldbinde und einen grünlich gelben Basalfleck am Innenrand tragen, neben solchen, welche einen größeren goldig-orangefarbigen Fleck nahe dem Außenrande im Mittelteil der Flügel führen. Bei einigen ♂♂ läßt sich dann noch eine obsolete Binde von solchen Flecken erkennen. Die costale Goldbinde ist manchmal nach außen an den Radialen tief eingeschnürt und ausgezackt. Bei zwei ♂♂ tritt eine breite schwarze Bestäubung an der O. R. auf.

Auf den Htflgln. wechselt die Zahl der hyalinen Submarginalflecken, welche an mit Goldmalerei bedeckte Kirchenfenster erinnern, von drei bis vier. Bei einem ♂ ist der oberste Fleck geteilt. Der Goldglasfleck der Zelle wechselt ebenfalls in der Größe, füllt manchmal ein Drittel der Zelle aus oder ist nur als ein schmaler Strich vorhanden. Auch der dritte gelbe Keilfleck jenseit der Zelle ist sehr veränderlich, während der basale, costale und das Dreieck zwischen U. B. und M. 1 ziemlich konstant bleiben. Bei einem ♂ ist die untere Zell-

wand breit schwarz bestäubt. Die Zahl der schwarzen Submarginalpunkte wechselt von 0—5, sie sind bei den mir bekannten ♂♂ aber stets von geringer Ausdehnung.

Unterseite: Die grüne Fleckung vor dem Apex der Zelle ist in Größe und Form sehr variabel, unter ihr zeigt sich manchmal ein grüner Costalstrich.

Die apicalen grünen Flecken sind häufig obsolet. Die Discal- und Submarginalfleckenreihe ist bei einem ♂ mehr orange als grün.

Die Goldflecke der Htflgl. verhalten sich wie auf der Oberseite, dagegen sind die schwarzen Submarginalpunkte stets sehr kräftig entwickelt und wechseln in der Zahl von sechs bis sieben. Bei einigen Exemplaren ist auch der Innenrand noch mit schwarzen Atomen bedeckt.

Die Medianadern sind meistens breit schwarz umzogen, gelegentlich aber kaum schwarz umrandet.

♀-Oberseite: Ein ♀ zeigt nur eine Submarginalreihe grauweißer Makeln, drei kleine Apicalflecken, einen kleinen Doppel-Zellfleck und zwei Wische zwischen M. 2 und S. M. Discalflecke der Htflgl. ziemlich reduciert, grau, die oberen Submarginalflecken trüb gelb.

Ein zweites ♀ trägt größere, fast weiße Vdflgl.-Makeln und eine vollständige Discalreihe von solchen.

Zellfleck schmal, dreiteilig.

Submarginalreihe der Htflgl. weißlich gelb.

Drittes ♀. Zellflecke der Vdflgl. zweiteilig, sehr breit. Discalreihe unvollständig, grauschwarz. Discalreihe der Htflgl. graugelb, die äußere Fleckenreihe dunkel orange.

Auf der Unterseite der Vdflgl. sind alle Flecken deutlicher und grauweiß, die Serien stets vollständig Submarginalflecke der Htflgl. wechseln zwischen Hell- bis zu Dunkelgelb.

Zellfleck drei- bis viereckig.

Aberrationen.

Ein ♂ trägt am Analwinkel der Vdflgl. eine aus grünen Atomen bestehende Submarginalfleckenbinde.

Die Htflgl. sind ganz in leuchtendes Grüngelb gekleidet, von welchem sich die orangefarbigen und transparenten Goldflecke besonders prächtig abheben.

Dieses Exemplar kann als ein Übergang zu *Ornith. priamus* L. aus Amboina und Ceram betrachtet werden.

♂ *ab. lydioides m.* Ein ♂ erinnert durch die intensive, feurige dunkelkarminrote Glut, welche das Costalband der Vdflgl. überzieht, an *O. lydius* Feld. Der Apicalteil dieses Bandes hat sogar eine dunkel kupferrote Farbe angenommen. Im Analwinkel der Vdflgl. steht eine Binde von dunkelroten obsoleten Punktflecken.

Grundfarbe der Vdflgl. nicht intensiv schwarz, sondern schwarzbraun.

Discal- und Costalfleck der Vdflgl. nicht grün, sondern kupferrot-metallisch glänzend.

Ins. Batjan. *Lydioides* fasse ich als eine Annäherung von *O. croesus* an den auf Halmaheira lebenden *O. lydius* Feld. auf.

Die Raupe von *O. croesus* ist ca. 80 bis 90 mm lang, schwarz mit roten, fleischigen Dornen bestanden und mit zwei weißen Streifen in der Körpermitte. Sie findet sich ausschließlich an einer kümmerlichen Schlingpflanze in den Sagosümpfen der Insel Batjan und ist wegen ihrer versteckten Lebensweise in den schlammigen Pfützen sehr schwer zu finden.

Die ca. 65 mm lange gelbgrünliche Puppe mit hellgelber Brustunterseite ist, ähnlich den *Papilio*-Puppen, an Blättern und Zweigen aufgehängt.

Interessant sind die von Ribbe in der „Iris“ 1890 niedergelegten Beobachtungen, daß die Raupe des *O. priamus* als des nächsten Verwandten von *O. croesus* sich auf trockenem Gelände findet und die aus solchen Puppen gezogenen Falter dunkelgrün aussehen, während die im nassen, sumpfigen Boden erzogenen *croesus*-Raupen goldgelbe Falter ergeben. Freilich finden sich zwischen den beiden Species *priamus* und *croesus* Übergänge, wie meine vorhergehenden Zeilen beweisen.

Ebenso unbeständig in der Farbe ist eine weitere Lokalrasse des *O. priamus*, der wegen seines dunkelblauen Kolorits bekannte *O. urvillianus* Guér. von Neu-Pommern und Neu-Mecklenburg, von welcher sich ebenfalls Aberrationen finden, welche an die ursprüngliche grüne *priamus*-Farbe erinnern. Ich schreibe hier mit Absicht ursprünglich, weil es sich nachweisen läßt, daß Blau als entwickeltere Farbe gelten muß.

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan. (Fortsetzung aus No. 12.)

Noctuae.

104. *Diloba caeruleocephala* L.

Raupen dieser Art von Dr. Standfuß in Schlesien nur ganz einzeln als Wirte von Filarien beobachtet.

105. *Acronycta rumicis* L.

In Schlesien nur ganz einzeln nach Dr. Standfuß.

106. *Agrotis strigula* Thunb.

Raupen, die in Schlesien eingesammelt wurden, waren nur ganz einzeln mit Filarien behaftet.
Mitteilung von Dr. Standfuß.

107. *Agrotis linogrisea* W. V.

Eine von mir in der Jungfernhaide bei Berlin gefundene, fast erwachsene Raupe dieser Art zeigte sich mit einer *Mermis albicans* Sieb. besetzt.

108. *Agrotis pronuba* L.

In Schlesien nur einzeln von Dr. Standfuß beobachtet.

109. *Agrotis collina* B.

Einmal wurde eine im Riesengebirge gefundene Raupe hiervon von Dr. Standfuß mit Filarien behaftet gefunden.

110. *Agrotis triangulum* Hfn.
111. *Agrotis rubi* View.
112. *Agrotis brunnea* F.
113. *Agrotis plecta* L.

Aus den vorstehenden vier *Agrotis*-Arten wurden Fadenwürmer von Dr. Standfuß nur sehr einzeln beobachtet.

Aus einer Raupe von *Agrotis brunnea* F. wanderten zwei *Mermis albicans* Sieb. aus.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 339—340.

114. *Agrotis forcipula* W. V.

Herr Rendant Paul Magnan-Berlin ließ sich behufs Präparierens ein Dutzend Raupen dieser Art aus der Schweiz kommen. Sämtliche Raupen waren derart mit Fadenwürmern behaftet, daß dieselben wie mit Nadeln gespickt aussahen, als die Würmer behufs Auswanderung die Haut der lebenden Raupen durchbrachen.
Briefl. Mitteilung des genannten Herrn.

115. *Agrotis tritici* L.
116. *Agrotis vestigialis* Rott.
117. *Agrotis praecox* L.
118. *Agrotis occulta* L.

Aus diesen vier letzteren Arten (No. 115 bis 118) beobachtete Dr. Standfuß in Schlesien nur sehr einzeln das Austreten von Fadenwürmern.

119. *Charaeas graminis* L.

Mehrere Fadenwürmer, welche Dr. Rosenhauer aus der Raupe dieser Noctue erhielt, bestimmte v. Siebold als *Mermis albicans.*
cf. Stett. ent. Zeitung, 1848, p. 299.

Standfuß erhielt sie sehr häufig, etwa zu 80 %, aus dem massenhaft erhaltenen Raupenmaterial, welches 1893 bei Andermatt und Graubünden eingesammelt wurde.
cf. Dr. Standfuß, Handbuch für Samml. u. Forscher pal. Großschm., p. 116.

120. *Neuronia popularis* F.
121. *Neuronia cespitis* F.

Bei den beiden vorstehenden Species beobachtete Dr. Standfuß in Schlesien nur selten das Vorkommen von Filarien.

122. *Mamestra leucophaea* View.
123. *Mamestra thalassina* Rott.

Bei beiden Arten nur selten in Schlesien. Nach Dr. Standfuß.

124. *Mamestra pisi* L.

Von Cornelius beobachtet.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1849, p. 62—63.
Auch erhielt v. Siebold mehrere *Mermis albicans* aus dieser Raupe durch Kausch.
cf. ib. 1854, p. 119.
Dr. Standfuß fand sie nur einzeln in Schlesien mit Filarien besetzt.
Briefl. Mitteilung.
Sehr häufig dagegen wurden Fadenwürmer in Raupen dieser Art von Herrn P. Heckel-Hildesheim gefunden. Die Raupen waren auf Weidenbüschen an der Straße von Hultschin nach Bobrownik eingesammelt worden.
Briefl. Mitteilung des Herrn Heckel.

125. *Mamestra brassicae* L.

126. *Mamestra persicariae* L.

Beide Arten laut Mitteilung von Dr. Standfuß in Einzelfällen in Schlesien mit Filarien behaftet.

127. *Mamestra oleracea* L.

Nicht selten, wie mir Herr Condeck versicherte, von Fadenwürmern bewohnt.

128. *Mamestra glauca* Hb.

Im Riesengebirge gesammelte Raupen dieser Art traf Dr. Standfuß wiederholt mit diesen Schmarotzern behaftet.

129. *Mamestra trifolii* Rott.

130. *Mamestra chrysozona* Bkh.

131. *Mamestra serena* F.

Nach Dr. Standfuß diese drei Arten in Schlesien nur ganz einzeln mit Fadenwürmern behaftet.

132. *Dianthoecia filigramma* Esp.

133. *Dianthoecia albimacula* Bkh.

134. *Dianthoecia compta* F.

135. *Dianthoecia cucubali* Fuessl.

136. *Dianthoecia carpophaga* Bkh.

Sämtliche vorstehende *Dianthoecia*-Arten traf Dr. Standfuß in Schlesien nur ganz ausnahmsweise mit Filarien besetzt.

137. *Dianthoecia caesia* Bkh.

Eine in *Silvaplana* gefundene Raupe dieser Art lieferte Dr. Standfuß einen Fadenwurm.

138. *Ammoconia caecimacula* F.

Nach Angabe von Dr. Standfuß in Schlesien mehrfach beobachtet.

139. *Polia xanthomista* Hb.

140. *Polia chi* L.

Raupen dieser Arten aus dem Riesengebirge wiederholt als Wirte von Filarien beobachtet.

Nach Dr. Standfuß.

141. *Dryobota protea* Bkh.

142. *Dichonia convergens* F.

Beide vorstehenden Arten nach Dr. Standfuß häufiger in Schlesien mit Parasiten dieser Art versehen.

143. *Dichonia aprilina* L.

Duponchel beobachtete das Austreten eines Fadenwurms aus dem Hinterleibsende einer Raupe dieser Art, welcher eine Länge von 18 Linien hatte und einer Violinsaite glich.

cf. Annales de la soc. ent. de France, tome X, 1841, p. XXI.

Dr. Standfuß erhielt sie einmal sehr häufig aus Raupen dieser Art.

cf. Standfuß, Handbuch für Sammler und Forscher pal. Großschm., p. 166.

144. *Chariptera viridana* Walch.

Dr. Standfuß erwähnt einen Einzelfall, in dem das Austreten einer Filarie aus einer in Schlesien gefundenen Raupe beobachtet wurde.

145. *Miselia oxyacanthae* L.

In Schlesien einzeln von Dr. Standfuß beobachtet.

146. *Luperina matura* Hufn.

Einzeln in Schlesien. Dr. Standfuß.

147. *Hadena porphyrea* Esp.

Einzeln in Schlesien. Dr. Standfuß.

148. *Hadena adusta* Esp.

Zwei Fälle von Austreten von Fadenwürmern bei Raupen aus dem Riesengebirge von Dr. Standfuß beobachtet.

149. *Hadena lateritia* Hufn.

150. *Hadena monoglypha* Hufn.

151. *Hadena basilinea* F.

152. *Hadena rurea* F.

153. *Hadena gemina* Hb.

154. *Hadena didyma* Esp.

155. *Dipterygia scabriuscula* L.

156. *Chloantha polyodon* Cb.

Bei den vorstehenden acht Arten (No. 149 bis 156) wurde nach Dr. Standfuß das Austreten von Filarien in Schlesien sehr einzeln beobachtet.

157. *Trachea atriplicis* L.

A. Nentwig beobachtete in einem Falle das Heraustreten eines Fadenwurms aus den Fraßwerkzeugen einer lebenden Raupe von *Tr. atriplicis* L.

Briefl. Mitteilung.

Von Dr. Standfuß sehr einzeln in Schlesien beobachtet.

158. *Habryntis scita* Hb.

Dr. Standfuß fand in Zürich die Raupe dieser Species sehr einzeln mit Fadenwürmern besetzt.

159. *Gortyna ochracea* Hb.

In Reinerz wurde die Raupe dieser Noctue wiederholt mit Filarien behaftet gefunden.

Mitteilung von Dr. Standfuß.

160. *Nonagria cannae* O.

161. *Leucania impudens* Hübn.

162. *Leucania pallens* L.

163. *Leucania turca* L.

Die vorstehenden vier Noctuen - Arten waren im Raupenstadium nach Dr. Standfuß nur einzeln mit Fadenwürmern anzutreffen.

164. *Caradrina morpheus* Hfn.

Im Riesengebirge einzeln beobachtet. Dr. Standfuß.

165. *Caradrina quadripunctata* F.

In Schlesien selten von Fadenwürmern bewohnt nach Dr. Standfuß.

166. *Caradrina selini* B.

In Halle öfter mit Filarien besetzt gefunden. Dr. Standfuß.

167. *Caradrina taraxaci* Hb.

In Schlesien in seltenen Fällen. Dr. Standfuß.

168. *Amphipyra livida* F.

Zweimal wurde das Austreten von Filarien aus diesen Raupen in Schlesien beobachtet. Dr. Standfuß.

169. *Amphipyra effusa* B.

In Rom konnte Dr. Standfuß zweimal das Besetztsein von Raupen dieser Art mit Wurmparasiten feststellen.

170. *Taeniocampa stabilis* View.

171. *Taeniocampa gracilis* F.

172. *Taeniocampa incerta* Hfn.

Aus Raupen vorstehender drei *Taeniocampa*-Arten in Schlesien nicht selten Fadenwürmer erhalten. Dr. Standfuß.

173. *Taeniocampa munda* Esp.

Bei Raupen dieser Species beobachtete Dr. Standfuß häufiger bisweilen sehr zahlreich in Schlesien das Vorkommen von Filarien.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Zur Biologie der Lepidopteren. V.

Epichnopteryx undulella F. Nur in Südrußland und in Ungarn vorkommend, wurde der Falter hier zu Lande nur bei Eperies, Perzér und Budapest beobachtet, und zwar von Anfang bis Ende April auf Weideplätzen und Wiesen in der Nähe von *Potentilla verna,* sicherlich seine Futterpflanze, und zwar an schönen, warmen, nicht windigen Tagen von 9—12 und nachmittags um ½5 Uhr. Am 19. April 1898 hatte ich Gelegenheit, eine Kopula zu beobachten. Auf einer sandigen Wiese, wo mehrere Männchen umherflogen, bemerkte ich, daß eines derselben im Gegensatz zu dem gewöhnlichen, ziemlich raschen, geraden Fluge, — ganz niedrig am Boden flog, dann, zu einem Sträuchlein gelangt, die Flügel schwirrend bewegte und schließlich dem Blicke entschwand. Bald war der Falter entdeckt; an einem dürren Grashalm, ganz nahe am Boden, sehr versteckt, hing der Sack mit dem Weibchen (1881 von J. Langerth entdeckt), mit welchem das gesuchte Männchen bereits die Kopula eingegangen hatte und mit dem Cyanglase nicht wegzubringen war. Erst nach einer geraumen Weile gelang dies. Der Sack ist 12—13 mm lang und 2 mm dick, aus schmutziggrauen, trockenen Grasstücken angefertigt. Die Halme liegen ziemlich regelmäßig der Länge nach aneinander; nur einer oder zwei derselben ragen über das Ende mehr oder weniger hinaus. — Dr. M. Standfuß behauptet gelegentlich („Stett. Ent. Zeit.", 1884, S. 207), daß die Psychiden dem Menschen zuflögen, wenn derselbe nur einigermaßen in Schweiß geraten sei, und bemerkt dabei, daß diese Thatsache in Ungarn längst bekannt sein müsse. Es ist jedoch weder mir, noch einem anderen hiesigen Sammler je ein solcher Fall vorgekommen.

Pentophora morio L. Dieser nur in Kleinasien und im südöstlichen Europa (Balkanhalbinsel, Rumänien), westlich bis Wien vorkommende Falter ist fast in ganz Ungarn sehr häufig, bei Budapest in drei Generationen: Ende April bis Anfang Juni, Ende Juni bis Mitte August und im Oktober auf Wiesen flatternd. — Die Raupe von Mitte April bis gegen Mitte Juni und Anfang Juli bis Anfang August zuweilen in so großer Menge auftretend, daß sie der Landwirtschaft schädlich wird. Im Jahre 1884 z. B. hat sie bei Nagy-Göcz (Comitat Bug) binnen zehn Tagen 120 Morgen Wiesen vollständig kahlgefressen, wobei zu bemerken ist, daß die

Wiesen vorher einen Monat lang unter Wasser standen.

In darauffolgenden Jahren ruinierte sie in Német-Sztamora (Comitat Temes) 50 Morgen Wiesen, zog sich dann auf den benachbarten Weizen und richtete auch darin Schaden an. Sie verkriecht sich nachts und bei trübem Wetter auch tags.

Dasychira pudibunda L. Die Raupe an Eichen, Weiden und Pflaumen, letzteren im Jahre 1885 im Comitate Mára-Maros schädlich. K. Piso in Bustyaháza nährte sie mit Ricinus-Blättern!

Laelia coenosa **Hb.** In Ungarn nur in wenigen Sumpfgegenden, bei Budapest Mitte Juni bis Anfang August; fliegt gern ans Licht.

Die Raupe bis Mitte Juni und in zweiter Generation im Juli, August an verschiedenen Sumpfgewächsen, hauptsächlich am gemeinen Rohr *(Phragmites communis)*; wenn sie durch einen Windstoß oder sonstwie ins Wasser geschleudert wird, so gelangt sie vermöge lebhafter Schwimmbewegungen abermals auf ihre Futterpflanze, an welcher sie sich auch in einem gelben Gespinst verpuppt.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Der Nutzen der Coccinellen-Larven.

Im Frühjahr d. Js. zeigte sich ein Apfelbaum des Gartens (*Rambour*-Mittelstamm) sehr stark von Blattläusen (*Aphis pyri* Boy de F.) befallen, welche einen großen Prozentsatz der sehr zahlreichen Blüten angriffen. Ich erwartete schon eine starke Beeinträchtigung der Ernte, da die später sprossenden Blätter noch mehr unter ihnen zu leiden haben würden. Doch trat dieses, ungeachtet des ihrer Entwickelung äußerst günstigen Wetters, nicht ein.

Die Untersuchung lieferte mir 16 Puppen von *Coccinella bipunctata* L.; außerdem bemerkte ich gegen 50 Larven verschiedenster Größe. Von Blattläusen aber fand ich nur an drei Sproßenden eine größere Anzahl, sonst kaum vereinzelte. Da ich den Baum recht gründlich absuchte, nehme ich nicht an, daß mehr als vielleicht 100 Larven die Vernichtung durchführten.

Hierbei ist zu beachten, daß sie zu einem großen Teile noch nicht halb erwachsen waren. Der eingetretene Futtermangel wird durch die Beobachtung gekennzeichnet, daß eine Larve mittlerer Größe eine bereits zur Verpuppung angeheftete vor dem ersten Hinterleibsringe erfolgreich anfraß.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Colias palaeno L. (Lep.)

habe ich Anfang Juli v. J. in Hinterzarten im Schwarzwald, nachdem ich vier Tage des strömenden Regens wegen hatte warten müssen, bei heißem Sonnenschein von 11 Uhr an im ganzen Moorgebiet und auf den angrenzenden Wiesen an einem Tage in 55 ♂♂ und 8 ♀♀, in frischen Exemplaren, erbeutet.

Es scheint der Falter daher auch während der Regentage zu schlüpfen und, an der Futterpflanze hängend, den Sonnenschein abzuwarten. G. Kabis (Karlsruhe i. B.).

Unausgefärbte Exemplare von *Geotrupes* Latr. (Col.)

kommen bei einigen Arten nicht selten vor. So fand ich schon mehrmals Stücke von *G. typhoeus* L. und *sylvaticus* Panz, bei denen Halsschild und Flügeldecken eine rotbraune Farbe hatten.

Im Gegensatze zu diesen meist in allen Teilen noch unausgebildeten Stücken kommen auch zuweilen solche vor, die nur in einzelnen Teilen noch nicht völlig ausgefärbt sind. So fing ich am 11. Oktober v. Js. an dem südlich von Darmstadt mitten im Walde gelegenen Kirchbergteich ein Exemplar von *sylvaticus*, dessen rechte Flügeldecke bei vollständiger Ausbildung aller übrigen Teile braunrot war.

Richard Zang (Darmstadt).

Dytiscus-Larve und *Vespide*.

Um die Bestäubungsverhältnisse der *Orchis maculata* L. zu studieren, hatte ich eine Pflanze dieser Art in einen Blumentopf gesetzt und an das Fenster neben ein Aquarium gestellt, in dem ich eine *Dytiscus*-Larve hielt. Von den sich während der Mittagszeit einstellenden Hymenopteren fiel eine Wespe auf den Wasserspiegel, wo sie sofort von der *Dytiscus*-Larve erfaßt wurde. Letztere erhielt jedoch von ihr mehrere Stiche zwischen die weichen Hinterleibsringe, was nach wenigen Stunden den Tod der Larve zur Folge hatte.

H. Bothe (Chroschnitz).

Eine getäuschte Hummel

beobachtete ich vor einigen Tagen. Dieselbe flog durch die offene Thür in das Zimmer und zuerst an die lebenden Blumen der Dekoration an. Als sie diese alle durchmustert hatte, versuchte sie fast eine Minute lang, in den Kelch einer Blume auf der Tapete zu gelangen.

H. Benary (Erfurt).

Köderfang von Bombyciden. (Lep.)

Bekanntlich werden die Bombyciden in zahlreichen Arten durch das Licht — besonders durch das elektrische — angezogen. Ungleich geringer ist das Kontingent der Arten, welches die Familie der Bombyciden an Besuchen der Ködermischung stellt.

An geeigneten Flugplätzen sind an Spinnern die Gattung *Calligenia* Dup., *Setina* Schr. (selten, da meist am Tage fliegend), *Lithosia* Fabr. (z. B. *L. muscerda* L. an einzelnen Stellen in der Umgegend Berlins häufig), *Limacodes* Latr., *Cilix* Leach, *Drepana* Schr., *Phalera* Hübn. (sehr vereinzelt) am Köder zu erbeuten. Ziemlich häufig finden sich ein, besonders an Apfelschnitt, jedoch auch an flüssigem Köder, die Cymatophoriden, welche schon den Übergang zu den Noctuen bilden (wie *Gonophora derasa* L., *Thyatira batis* L., *Cymatophora or* W. V., *duplaris* L., *fluctuosa* Hübn., *Asphalia flavicornis* L.).

Sehr interessant war mir die Beobachtung, daß *Cossus cossus* L. an zwei Abenden am Köder gesehen wurde. Letztere Beobachtung wird auch durch Herrn C. Kühne in Chodau bestätigt, welcher ebenfalls zweimal diese Art den Köder besuchen sah.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau).

Untersuchungen über beschleunigte Entwickelung überwinternder Schmetterlingspuppen (Treiben der Puppen). Nachtrag. I.

Im Anschluß an meine in den Non. 7, 12 und 15, Bd. 4 der *„I. Z. f. E.“* mitgeteilten Resultate über diesen Gegenstand gebe ich nachstehend meine neuesten diesbezüglichen Beobachtungen bekannt.

Ich schicke voraus, daß ich im verflossenen Winter 1899/1900 nur nach der Methode B jener Ausführungen experimentiert habe.

Die im Herbst und Spätherbst erzielten Puppen beließ ich bis zum 16. Januar im Freien, nahm dieselben dann einige Tage aus dem Freien in ein ungeheiztes Zimmer, um den schroffen Übergang auszugleichen, und brachte dieselben dann in eine Zimmertemperatur von im Durchschnitt + 22° C.

Während einer Beobachtungszeit vom 18. Januar 1900 bis zum 27. März 1900 ergab sich:

1. *Papilio machaon,* sechs Puppen. Aus zweien derselben entwickelten sich im Februar d. Js. *Amblyteles comelinus,* welche beide die Puppen seitlich mitten in der Flügeldecke durchbrachen.

Von den übrigen vier Puppen entwickelten sich zwei Falter am 10. Februar d. Js., ein ♂ und ein ♀; ein weiteres ♀ mit roten Flecken am Vorderrande der Unterflügel am 17. Februar, ein anderes ♀ am 4. März d. Js.

2. *Deil. elpenor,* eine Puppe. Der ♂-Falter erschien am 31. Januar 1900.

3. *Earias clorana,* eine Puppe. Der ♂-Schmetterling schlüpfte am 3. März 1900.

4. *Spilos. fuliginosa,* ein ♂ am 19. Febr. 1900.

5. *Bombyx lanestris.* Aus einer größeren Anzahl Puppen schlüpften ein ♀ am 9. Februar und ein ♂ am 15. Februar d. Js.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Leria serrata L. (Dipt.)

Gerade die zartesten Insekten zeigen sich während des rauhen Klimas. So sind es verschiedene kleine Fliegen und Mücken, die schon in den ersten milden Tagen des Februar sich draußen herumtreiben und durch das stets offene Hausthor nach dem großen Flurfenster meiner Wohnung hinauffliegen; 1898/99 waren diese Tiere fast den ganzen Winter dort zu finden, so *Rhyphus fenestralus, Trichocera hiemalis, Psychoda phalaenoides, Mycetophila*-Arten u. a.

Auf der Toilette, welche abgeschlossen und mit drei Fenstern versehen ist, erscheint in jedem Winter an milden Tagen *Leria serrata* L. Sie kommt aus der Klosetröhre herauf und fliegt an die Fenster. Gleichzeitig mit dieser Diptere erscheint alljährlich regelmäßig und auch in diesem Jahre eine kleine Schlupfwespe (Pteromaline) gleichen Ursprunges, augenscheinlich ein Schmarotzer der *Leria.* Am 21. Januar fing ich drei Stück der ersteren und eine Anzahl letzterer.

Wahrscheinlich dringt diese Fliege wie ihre Schlupfwespe vom Hofe aus durch irgend eine kleine Spalte des Klosetgrubenverschlusses, welcher durch eine viereckige, eiserne Platte gebildet wird, ein, um dann dort ihre Eier unterzubringen, die Fliege an die Wände der Grube und der Schmarotzer später in die Larven der *Leria.*

Gustav de Rossi (Neviges).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Rebel, Dr. H.: Fossile Lepidopteren aus der Miocänformation von Gabbro. 1 Tafel, 15 p. In: „Sitzungsber. kais. Akad. Wiss.", Wien Math.-naturw. Kl., Bd. CVII, Abt. I, Juli.

Die drei untersuchten fossilen Lepidopteren gehören dem Tertiär von Gabbro bei Pisa an, *Arctiites deletus n. spec.* dem weißen Tripolischiefer, *Doritites Bosniaskii n. spec.* und *Lycaenites Gabbroënsis n. spec.* den weißen Mergeln. Nur der ausgezeichnete Erhaltungszustand von *Doritites Bosniaskii* läßt eine sichere systematische Einordnung zu. Es kann nach den Untersuchungen des Rippenverlaufes und der Zeichnungsanlage kaum einem Zweifel unterliegen, daß *Bosniaskii* in die direkten Vorfahrenreihe von *Parnassius* zu stellen ist, wie es auch das Vorhandensein einer Abdominaltasche im weiblichen Geschlechte erweist. Gerade das Erhaltensein einer fünfästigen Subcostale der Vorderflügel und der damit in Zusammenhang stehende steilere Verlauf des Vorderflügelsaumes kennzeichnen *Doritites* als die primäre Form.

Wie A. Radcl. Grote mehrfach annahm, äußert sich die Erlangung einer im Laufe der Entwickelung eintretenden höheren Flugfähigkeit namentlich in der Attraktionskraft des Costalteiles der Vorderflügel, wobei dann regelmäßig einzelne Rippen des Subcostal-Systems ausfallen bez. verschmelzen. Für diese bisher nur aus morphologischen Vergleichen recenter Formen gewonnene Ansicht liegt in den Untersuchungen des Verfassers ein direkter paläontologischer Beweis für die Gattung *Parnassius* vor.

Während die heutigen Vertreter der *Parnassiinae* als Gebirgsbewohner oder doch wenigstens als Bewohner von Hochsteppen gelten müssen, läßt das Vorkommen eines sicheren *Parnassius*-Vorfahren in Südeuropa zur Miocänzeit in wahrscheinlich nur geringer Erhebung und zweifellos wärmerem Klima fast mit Sicherheit darauf schließen, daß die *Parnassiinae* einer späteren, südwärts kommenden Einwanderungsrichtung angehören und erst nach der Glacialzeit allmählich das Hochgebirge besiedelt haben, eine Ansicht, die ebenfalls Groum-Grshimailo auf Grund der lokalen Verbreitung der Parnassier in Centralasien gewann.

Auffallenderweise gehört die habituell *Bosniaskii* nächststehende recente Art keiner der drei heute in Europa vorkommenden *Parnassius*-Arten an; es ist dies die in den centralasiatischen Gebirgszügen östlich von Samarkand auftretende *P. delphius* Ev.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Koschevnikov, Dr. G. A.: Zur Kenntnis der Hautdrüsen der *Apidae* und *Vespidae*. 4 Abb. In: „Anatom. Anzeiger", XV. Bd., '99, p. 519—528.

Nach kurzer Kritik des A. S. Packardschen Einteilungsprinzipes der Insektendrüsen charakterisiert der Verfasser eine von ihm bei der Honigbiene aufgefundene Drüse, die schon dem bloßen Auge vollkommen sichtbar und ausgezeichnet zu erkennen ist, wenn man den ganzen Stachelapparat herausnimmt und ihn mit der Seite, welche der ventralen Körperwand zugewendet war, nach oben legt. Von zugespitzt ovaler Form ist sie im Körper der Biene je zwischen der Quadratplatte des Stachels und der Seitenplatte des 7. Tergites gelegen. Die Drüse mündet in das Lumen der Vagina; ihre Anordnung an der dünnen chitinösen Membran ist derart, daß diese eine tiefe Falte bildet. Ihre Wände bilden sekundäre Ausstülpungen in Form kurzer, unregelmäßiger Aussackungen, in welche die äußerst dünnen Ausführungsgänge einzelner Drüsenzellen einmünden. Ähnliche, wenn auch, wie der Verfasser ausführt, im Bau wie in topographischer Hinsicht verschiedene Drüsen fanden sich bei *Bombus* und *Vespa*.

Von den bereits vorher in Verbindung mit dem Stachel beschriebenen Drüsen schrieb man einer die Funktion der Giftdrüse, der anderen die einer Schmierdrüse zu. Carlet zeigte aber, daß auch letztere einen der Bestandteile des Giftes bereite. Möglicherweise ist daher die beschriebene neue Drüse die nach theoretischer Betrachtung für einen so komplizierten Mechanismus wie der Stachel und die Wandungen der Vagina erforderliche Schmierdrüse. *Bombus* und *Vespa* zeigen eine einfachere Struktur derselben als *Apis*, die ja auch in der Entwickelung vieler Züge ihrer Organisation und ihres Lebens kompliziertere Verhältnisse als die anderen Aculeaten erkennen läßt.

Weiter beschreibt der Verfasser Gruppen von Drüsenzellen, die bei *Vespa* am 6. und 5. Sternit und am 7. Tergit gelegen sind; sie nehmen fast dieselbe topographische Anordnung wie die Wachsdrüsen der Biene an.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Hesse, P.: Die Ausbreitung des Sandflohs in Afrika. In: „Geographische Zeitschrift“, ’99, p. 522—530.

Der Sandfloh, *Sarcopsylla penetrans* L., von weißlich-gelber Farbe und ungefähr der halben Größe unseres gemeinen Flohes, nährt sich im ♂-Geschlechte und in den unbefruchteten ♀ wie letzterer; die befruchteten ♀ aber bohren sich in die Haut warmblütiger Tiere und des Menschen, hier vorzugsweise unter die Nägel der Füße ein. Solange es hier ungestört in der nicht durch Druck oder Reiben gereizten Haut sitzt, schwillt sein Hinterleib auf gegen 5 mm im Durchmesser an, verbleibt in diesem Zustande längere Zeit und erzeugt nur ein leichtes Jucken und Erröten der Stelle. Durch Reiben und Kratzen steigert sich indes die Entzündung bedeutend und kann bei folgender Vernachlässigung bösartige Eiterungen zur Folge haben, die bei zukommendem Brand das Abnehmen von Zehen und selbst den Tod nach sich zu ziehen vermögen. Die Afterspitze des eingebohrten ♀ ragt aus der Haut hervor, so daß die sich allmählich entwickelnden Eier hinausspringen, also nicht in den Körper des Wohntieres gelangen, sondern sich wohl nach Art des gemeinen Flohes entwickeln.

Im Jahre 1872 wurde der Sandfloh aus seiner Heimat Amerika durch ein englisches Schiff von Rio de Janeiro nach Ambriz verschleppt, wo er sich binnen kurzer Zeit so sehr ausbreitete, daß die Küstenbewohner, welche die Ursache des Übels nicht kannten, in entsetzlicher Weise litten. In weniger als einem Vierteljahrhundert hat er sich dann nur durch passive Wanderung, wie der Verfasser in datenreicher Weise darlegt, quer durch Afrika verbreitet. An der Westküste findet er seine Südgrenze bei Mossamedes; Deutsch-Südwestafrika ist noch frei von ihm, auch in der Kalahari südlich des 18° südl. Br. ist er noch unbekannt. Der nördlichste Fundort scheinen die Capverden zu sein, und man darf vermuten, daß er an der ganzen Küste, von Senegambien bis Mossamedes, nirgends fehlt. Nach dem Innern zu ist die Verbreitung natürlich viel langsamer und ungleichmäßiger; sie hängt in erster Linie von den Verkehrsverhältnissen ab. Wahrscheinlich aber wird der Sandfloh in nicht ferner Zeit im ganzen tropischen Afrika heimisch sein.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Dahl, Prof. Dr. Fr.: Experimentell-statistische Ethologie. 2 fig. In: „Vhdlgn. Deutsch. Zoolog. Gesellschaft“, ’99, p. 121—139.

Der Verfasser versteht unter Ethologie, im Anschlusse an neue französische Gelehrte, die Lehre von den gesamten Lebensgewohnheiten der Tiere. Die experimentellen Untersuchungen gelten einer Statistik der Aasfresser. Ein Becherglas wurde bis an den Rand in die Erde gegraben, ein toter Sperling hineingelegt und eine Glasfliegenfalle darüber gestellt. Es ergab sich, daß an den verschiedenartigen Örtlichkeiten und zu den verschiedenen Jahreszeiten bestimmte Arten prädominieren, die von der Beschaffenheit der Leiche, namentlich auch ihrer Größe, abhängig erscheinen. Tiere, die für selten gelten, können dabei die ausschließlichen Vertreter ihrer engeren Gruppe sein.

Entsprechende Beobachtungen im Bismarck-Archipel ermöglichten einen quantitativen Vergleich mit dem Insektenreichtum der Tropen: Während der Verfasser in Deutschland höchstens bisher 200 aasfressende Insekten an einem Tage fing, erhielt er dort bei Ralum deren bis 7000. Doch gilt dieses Verhältnis keineswegs für alle Örtlichkeiten, namentlich nicht für den Urwald, wie fast gleichmäßige Fliegenfänge lehren.

Im weiteren wird ein für die quantitative Bestimmung der Blütenbesucher bestimmter Apparat beschrieben und abgebildet, welcher aus einem trichterförmig enger werdenden Glaskasten besteht, der, über die zu untersuchenden Blüten mit der größeren, offenen Seite leicht hinübergreifend, die abfliegenden Blütenbesucher aufnimmt und durch die offene, kleinere Seite in ein sonst allseits geschlossenes Glasgefäß führt, von dessen Wänden sie bei ihrem vergeblichen Bemühen, zu entkommen, in den Spiritus am Grunde desselben fallen. Der Apparat ist mit seinem geschlossenen Ende gegen den Wind zu stellen, damit sich der Blütenduft zum Anlocken der Insekten verbreiten kann.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Hanau, Dr. Arth.: Wahrscheinlicher Pseudo-Parasitismus von Schmeissfliegen-Larven . . . In: „Arch. Parasitologie“, ’99, p. 23—27.

Der Verfasser teilt eine Beobachtung des Dr. med. Köhl am Stadtspital in Chur mit, welcher vier Schmeißfliegen-Larven aus einem vor zwei Jahren incidierten perityphlitischen *Tumor* in der rechten Seitengegend resp. aus der daher restierenden Fistel hervorkriechen sah; sie werden von in die Fistelöffnung von der Fliege abgelegten Eiern (Larven) stammen. Der gelegentliche Pseudo-Parasitismus von Schmeißfliegen-Larven in eiternden Wunden ist nicht unbekannt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Russel, Frank: **Explorations in the Far North.** Published by the University of Jowa. '99, p. 276—280.

Die in den Jahren 1892—94 unternommene Reise führte den Autor von Selkirk, Manitoba, zu den Grand Rapids am entgegengesetzten Ufer des Winnipeg-Sees, weiterhin durch den Alberta- und Athabaska-Distrikt zum Fort Rae und von hier den Mackenzie stromaufwärts.

Den Insekten wurde nicht in erster Reihe Beachtung geschenkt. Außer einer Locustide (*Melanoplus bivittatus* Say), einer *Bombus spec.*, einer *Phryganide* und einer kleinen *Dilophus spec.*, alle von Grand Rapids, sind es Lepidoptera und besonders Coleoptera, im allgemeinen Arten, welche in den mit Nadelholz bedeckten Gegenden Kanadas und den Gebieten der großen Seen charakteristisch und häufig sind: 1. Lepidoptera. *Vanessa antiopa* L., *Vanessa milberti* Gdt., *Attacus cecropia* L. 2. Coleoptera. *Trachypachys inermis* Mots., *Bembidium variegatum* Say, *Pterostichus orinomum* Leach, *Amara erratica* Sturm, *Platynus sinuatus* Dej., *Pl. obsoletus* Say, *Pl. picipennis* Kirby, *Harpalus basilaris* Kirby *(Caribidae)*, *Ilybius pleuriticus* Lec. *(Dytiscidae)*, *Gyrinus maculiventris* Lec. *(Gyrinidae)*, *Hydrobius fuscipes* Linn. *(Hydrophilidae)*, *Necrophorus pustulatus* Hersch. *var. melsheimeri* Kirby, *Silpha lapponica* Herbst *(Silphidae)*, *Arpedium cribratum* Fauv. *(Staphylinidae)*, *Coccinella transversoguttata* Fald. *Coccinella monticola* Muls. *(Coccinellidae)*, *Corymbytes morulus* Lec. *(Elateridae)*, *Dicerca tenebrosa* Kirby, *Melanophila longipes* Say *(Buprestidae)*, *Ellychnia corrusca* L. *(Lampyridae)*, *Merium proteum* Kirby, *Xylotrechus undulatus* Say, *Leptura sexmaculata* L., *Monohammus scutellatus* Say, *Mon. confusor* Kirby *(Cerambycidae)*, *Chrysomela multipunctata* Say, *Galerucella nymphaeae* L, *Haltica ignita* Ill. *(Chrysomelidae)*, *Upis ceramboides* L. *(Tenebrionidae)*, *Lepyrus colon* L., *Pissodes affinis* Rand. *(Curculionidae)*, *Xyloterus bivittatus* Mann. *(Scolytidae)*. Patria- und Verbreitungsangaben sind beigefügt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Nussbaum, Prof. Dr. M.: **Zur Parthenogenese bei den Schmetterlingen.** In: „Arch. f. mikrosk. Anatomie u. Entwickelungsgeschichte", Bd. 53, p. 445—480.

Nach einer längeren geschichtlichen Darlegung der Parthenogenesis, welche die Gesetzmäßigkeit im Auftreten des Geschlechts bei den Bienen und Wespen, den Rotatorien, den Blattläusen und den Polypen skizziert, führt der Autor seine eigenen Beobachtungen an *Bombyx mori* L., *Liparis monacha* L. und *Porthesia chrysorrhoea* L. an. Um jede Täuschung auszuschließen, muß die einzelne Puppe in einem besonderen verschließbaren Kasten untergebracht, nach dem Auskriechen des Schmetterlings event. der Kokon untersucht und nach der Eiablage jedes zu einem Versuche benutzte Weibchen auf den Inhalt von Samen- und Begattungstasche untersucht werden.

Übrigens ist die Art, wie ein unbegattetes Weibchen seine Eier ablegt, charakteristisch von der begatteter verschieden. Unbegattete Weibchen legen unregelmäßig und in größeren Zwischenräumen, so daß die typische Form der Eierschwämme nicht zu stande kommt.

Die Versuche ergaben: 1. *mori.* Von 1102 beobachteten unbefruchteten Eiern entwickelten sich 22, also ungefähr 2 % bis zu einem gewissen Punkte, während von 1260 befruchteten Eiern sich 94,5 % entwickelten. Die unbefruchteten Eier lieferten keine Raupen, während aus den befruchteten 70—91 % lebensfähige Raupen erzielt wurden. Das Resultat muß diese Verschiedenheit um so augenfälliger darthun, als in den meisten Versuchen dasselbe Weibchen zu Anfang unbefruchtete und erst nach erfolgter Begattung, zwei bis fünf Tage später, befruchtete Eier gelegt hat. Die mikroskopische Untersuchung jener 22 Eier ergab, daß sich ein aus pigmentierten Zellen zusammengesetztes Chorion und eine kleine Embryonalanlage gebildet hatte, daß also der Furchungsprozeß eingeleitet worden war. — 2. *chrysorrhoea.* Der Dotter blieb in allen unbefruchteten Eiern ungefurcht; es trat ebenso wenig eine Entwickelung ein wie bei 3. *dispar*, von der 29 unbefruchtete Weibchen zu Versuchen verwendet wurden.

Die Möglichkeit des Vorkommens der Parthenogenese ist hierdurch von neuem bestätigt. Vorläufig aber fehlt bei dem geringen Prozentsatz der unbefruchtet überhaupt zur Furchung gelangenden Eier die Aussicht, durch weitere histologische Untersuchung die Vorgänge festzustellen, welche die Differenzierung des Geschlechts einleiten.

Eine erneute Untersuchung der Psychiden in Bezug auf die Parthenogenesis erscheint wünschenswert.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Schilsky, J.: **Die Käfer Europas.** Nach der Natur beschrieben von Dr. H. C. Küster und Dr. G. Kraatz. Fortgesetzt von . . 36. Heft. Bauer u. Raspe, Nürnberg. '00.

Das 36. Heft dieser bekannten Publikation behandelt die Genera *Dasytes* (nur *Moreli n. sp.)*, *Dasytiscus* (nur *Ragusae n. sp.)*, *Xeslobium*, *Hedobia*, *Ochina (ferruginea n. sp.)*, *Xyletinus*, *Lasioderma (corsicum n. sp., impunctatum n. sp., costulatum n. sp., Mulsanti n. sp., melanocephalum n. sp.)*, *Mesothes*, *Mesocoelopus*, *Thera)Championi n. sp., conicicollis n. sp., striatula n. sp.)*, *Eutheca* und *Xylothea.*

Dr. Chr. Schröder (Itzeohe-Sude).

Beutenmüller, Dr. William: Descriptive Catalogue of the Bombycine Moths found within fifty Miles of New York City. 9 tab. In: „Americ. Museum Natur. History“, Vol. X, Art. XVII, p. 353—448.

Der dritte Teil der Fauna des bekannten Lepidopterologen von der Umgegend (50 engl. Meilen-Zone) New Yorks: Die Bombyciden mit 182 Arten! Der erste Teil des Verzeichnisses, die Rhopaloceren, erschien '93, der zweite, die Sphingiden, '95. Die Bearbeitung ist wesentlich aufzählenden, Falter und Raupe, seine Biologie und Varietäten kennzeichnenden Charakters. Die Tafeln stellen fast die Hälfte der Arten in klaren Zeichnungen dar.

Für unsere Lepidopterologen wird diese Fauna ebenfalls manches Wertvolle bieten, sei es für die Bestimmung nordamerikanischer Bombyciden, sei es für den Züchter solcher Formen oder für vergleichende Studien unserer ähnlichen Fauna.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Klinkhardt, Viktor: Beiträge zur Morphologie und Morphogenie des männlichen Genitalapparates der Rhopaloceren. 32 pag., 2 Taf. Leipzig, '00.

Der Verfasser giebt zunächst eine allgemeine Beschreibung des Kopulations-Apparates der Lepidopteren; er unterscheidet an ihm vier Teile: Uncus, Scaphium, Penis und Valvae. Von diesen stellen die ersten beiden das umgeformte 13. Körpersegment (= 10. Abdominalsegment) dar, und zwar entspricht der Uncus der Rückenplatte, das Scaphium der Bauchplatte desselben; letztere ist indessen nicht bei allen Arten zu beobachten, sondern häufig in Wegfall gekommen. Der Penis und die Valvae sind dagegen Gebilde für sich und sind aus *Epidermis*-Wucherungen der Bauchplatte des vorletzten Segments hervorgegangen. Die Valvae entsprechen den Parameren Verhoeffs und liegen zu beiden Seiten des Penis; sie besitzen vielfach „sekundäre Anhänge“, die Gosse als Harpes bezeichnete.

Die Form der einzelnen Teile ist ungeheuer mannigfaltig und bei jeder Art verschieden, daher systematisch ausgezeichnet zu verwerten. Trotz der großen Vielgestaltigkeit zeigen doch die einzelnen Gattungen oder Gruppen einen im Prinzip übereinstimmenden Bau des männlichen Genitalapparates, so daß sich derselbe recht wohl auch zur Charakterisierung größerer systematischer Kategorien eignet. Einzelheiten darüber mögen im Original nachgesehen werden.

Bezüglich der ontogenetischen Entwickelung teilt Klinkhardt mit, daß sich in der ventralen Medianzone des 12. Segmentes (= 9. Abdominalsegment) eine Tasche (Genitaltasche) einsenkt; am Grunde derselben entsteht eine pupillenartige Erhebung, die allmählich zum Penis auswächst. Die Valvae (Parameren) wachsen später als zwei seitliche Anhänge am lateralen Taschenrand vor.

In dem überaus mannigfachen und oft recht komplizierten Bau des Genitalapparates sieht Klinkhardt ein Mittel zur Verhinderung der Bastardbefruchtung, also zur Reinerhaltung der Art, und stimmt somit vollkommen mit der Ansicht des Referenten überein.

Die Arbeit, die im Verlag von Julius Klinkhardt erschienen ist und die von zwei sehr sauber ausgeführten Tafeln begleitet wird, muß als ein schätzenswerter Beitrag zur Morphologie des Insekten-Skelettes bezeichnet werden.

Dr. K. Escherich (Rostock.)

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

6. Bulletino della Società Entomologica Italiana. 1900, I. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 6. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, march. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XI, june. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft XI. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 6 — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 13, 18, 21—23. — **25.** Psyche. Vol. 9, june. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 5.

Allgemeine Entomologie: Emery, C.: Intorno al torace delle formiche e particolarmente dei neutri. fig. **6,** p. 103. — Field, H. H.: Condemnable Practics in Generic Revisions. **7,** p. 166. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 162, 170, 178. — Gilles, W. S.: The use of Formalin as a Preservative of Insects. **9,** p. 90. — Warburg, J. C.: Setting relaxed Insects. **9,** p. 89. — Whittaker, Osc.: Notes from Nottingham. **9,** p. 95.

Orthoptera: Burr, Malc.: British Orthoptera. **9,** p. 89. — Dale, C. W.: Notes on the Great Earwig and other British Forficulidae. **9,** p. 75. — Hunter, S. J., and Sutton, W. S.: The Melanopli of Kansas. **25,** p. 63. — Scudder, S. H.: The species of Hadrotettix, a genus of Oedopodinae. **25,** p. 67.

Pseudo-Neuroptera: Distant, W. L.: Aeschna cyanea. **9,** p. 91. — East, Arth.: Notes on the Nymph of Aeschna cyanea. **9,** p. 88. — Hamm, A. H.: Aeschna grandis on the Wing at Dusk. **9,** p. 88. — King, J. J. F. X.: Aeschna caerulea in Ross-shire **10,** p. 136. — Lucas, W. J.: British Dragonflies of the older English authors. p. 74. — Collecting and Rearing Dragonflies. p. 89. **9.**

Neuroptera: Mc. Lachlan, R.: A remarkable new mimetic species of Mantispa from Borneo. **10,** p. 127.

Strepsiptera: Champion, G. C.: Stylops melittae Kby. at Woking. **10,** p. 134.

Hemiptera: Cockerell, T. D. A.: Note on the Coccid Genus Oudablis Sign. **9,** p. 85. — Cockerell, T. D. A.: Some Coccidae quarantined at San Francisco. **25,** p. 70. — Howard, L. O.: A new genus of

Aphelininae from Chile. 7, p. 167. — Kirkaldy, G. W.: Notes on Jamaican Rhynchota. p. 70. — On Aegaleus bechuana, a new Species of Cimicidae, reported to injure Coffee-berries in British Central Afrika. p. 77. 9. — Saunders, E.: Peribalus vernalis Wolff in Slindon Woods, Sussex. 10, p. 132. — Sharp, W. E.: Elasmostethus ferrugatus F. in Wales. 10, p. 131.

Diptera: Becker, Th.: Anmerkung zu meinem Aufsatz: Über die Leptidenformen im Gebiete der Europäisch-Asiatischen und Mittelmeerfauna. 10, p. 176. — Bezzi, Mario: Contribuzioni alla fauna ditterologica italiana. II. Ditteri delle Marche e degli Abruzzi. 6, p. 77. — King, J. J. F. X.: A few localities for certain Psychodidae in England, Scotland and Ireland. 10, p. 135.

Coleoptera: Champion, G. C.: Harpalus serripes Schönh. inland. 10, p. 133. — Hopkins, A. B.: American fossil Coleoptera referred to the Scotylidae. 25, p. 64. — Keys, J. H.: A bituberculate form of Homalota vicina Steph. — Stenus opticus Grav. etc. at Plymouth. 10, p. 134. — Kolbe, H.: Über einige Arten der Dynastidengattung Heteronychus. 11, p. 163. — Meier, W.: Timarcha Schenklingi n. sp. 11, p. 161. — Roeschke, .: Carabologische Notizen. VII. 11, p. 162. — Saunders, E.: Pyrochroa serraticornis Scop. in numbers in a conservatory. 10, p. 134. — Schenkling, C.: Fremdlinge unter den mitteleuropäischen Käfern. (Schluß.) 18, p. 163. — Scholz, R.: Die Sauberkeit in der Käfersammlung. 18, pp. 172, 179. — Wood, Theod.: Carabus auratus L. near Exmouth. 10, p. 133.

Lepidoptera: Aurivillius, Chr.: Rhopalocera aethiopica. Die Tagfalter des äthiopischen Faunengebietes. Eine systematisch-geographische Studie. 6 tab. (561 p.) Kgl. Svensk. Vet. akad. Handlgr., Bd. 31, No. 5. — Bankes, E. R.: Supplementary Notes on Lithocolletis pyrivorella Bnks. p. 125. — Diplodoma marginepunctella Steph. in Dumbartonshire, N. B. p. 132. — Occurrence of Xenolechia aethiops Westw. in Scotland in April. p. 132, 10. — Barrett, Fr. (edited by C. G.): Further Notes on South African Lepidoptera. 10, p. 140. — Barraud, Ph. J.: Lepidoptera at Light in 1899. 9, p. 92. — Blenkarn, S. A.: Colias hyale in 1899. 9, p. 91. — Bönninghausen, V. v.: Die Uraniden der alten und der neuen Welt. Vhdlgn. Ver. f. naturw. Unterhltg. Hamburg, 10. Bd., p. 40. — Boas, J. F. B.: Die Nonne und ihr Auftreten in Schweden in den Jahren 1898 und 1899. (Übers. von K. Eckstein.) Aus dem Walde, Jhg. 1900, No. 2. — Brandes, G.: Das Vorkommen von Acentropus niveus in der Provinz Sachsen. Zeitschr. f. Naturwiss. (Halle), 72. Bd., p. 223. — Butler, A. G.: Insecta (Lep. Rhopalocera) [Lake Urmi Persia]. Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 27, p. 408. — Butler, A. G.: On a second collection of Butterflies obtained by Mr. Edw. M. de Jersey in Nyassaland. p. 59. — A Revision of the Dismorphina of the New World, with descriptions of new species. p. 373. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5. — Caradja, de: Microlépidoptères (Roumanie.) Bull. Soc. Bucarest, An. 8, p. 782. — Cardinall, A. W.: Dwarf Vanessa atalanta. 9, p. 92. — Chapman, T. A.: Note on Anthocharis. p. 69. — On the Moult to Pupa in Pterophorus. p. 82, 9. — Christy, W. M.: Oporabia autumnata. 9, p. 88. — Colthrup, C. W.: Thamnotrizon cinereus in the New-Forest; Note on Phlogophora meticulosa. 9, p. 92. — Court, T. H.: Captures at Electric Light in Chester District. 9, p. 92. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. XII. 25, p. 69. — Eaton, A.: Spring Butterflies in Dorset and Deven. 10, p. 132. — Fleck, Ed.: Die Macrolepidopteren Rumäniens. Bull. Soc. Sc. Bucarest, An. 8, p. 682. — French, G. H.: The Genus Catocala. 7, p. 188. — Frings, Carl: Experimente mit erniedrigter Temperatur im Jahre 1899 (Schluß.) 28, p. 33. — Grote, A. Radcl.: A new Catocala from Texas. 7, p. 191. — Haggart, J. C.: Mamestra furva. 9, p. 92. — Hampson, G. F.: Insecta (Lep. Phalaenae) [Lake Urmi, Persia]. Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 27, p. 411. — Hormuzaki, Const. Frhr. von: Beitrag zur Macrolepidopteren-Fauna der österreichischen Alpenländer. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 24. — Huet, .: Chrysalide de Zeuzera aesculi. Bull. Soc. Linn. Normandie, 2. Vol., p. XLVI. — Hulst, Geo. D.: Some new genera and species of Phycitinae. 7, p. 169. — Hyde, J. P.: Sphinx convolvuli in 1899. 9, p. 91. — Jänichen, R.: Sesia empiformis Esp. p. 164. — Über Hybocampa milhauseri F. p. 180, 18. — Junge, A.: Im Innern der Pflanzen lebende Raupen der Großschmetterlinge Europas. p. 1. Die an Gräsern lebenden Raupen der Großschmetterlinge der Niederelbfauna. Versuch einer Bestimmungs-Tabelle. p. 82. Vhdlgn. Ver f. naturw. Unterhltg. Hamburg, 10. Bd. — Kane, W. F. de Vismes: A Catalogue of the Lepidoptera of Ireland. 9, p. 79. — Kathariner, L.: Über die Beziehungen zwischen der Zeichnung von Vorder- und Hinterflügeln bei Lepidopteren. 18, p. 164. — Kirkaldy, G. W.: A record generation of Vanessa io L. — The Flavour of Caterpillars. 9, p. 87. Lane, E. W.: Larvae-beating in 1899 compared with 1898. 9, p. 94. — Laplace, O.: Nachtrag zur Lepidopteren-Fauna der Nieder-Elbe (Umgegend Hamburgs). Vhdlgn. Ver. f. naturw. Unterhltg., 10. Bd., p. 70. — Murtfeldt, M. E.: New Tineidae, with Life-Histories. 7, p. 161. — Pagenstecher, Arn.: Die Lepidopteren-Fauna des Bismarck-Archipels. II. Die Nachtfalter. 2 tab. col. (268 p.) Zoologica (Chun), Heft 29, 12. Bd., Lfg. $^{1}/_{2}$. — Prout, L. B.: Oporabia autumnata from Rannoch with reference to several other Related Forms. tab. 9, p. 53. — Püngeler, Rud.: Über Cidaria dilutata Bkh. und autumnata Bkh. 15, p. 43. — Raynor, G. H.: Early occurrence of Anisopteryx aescularia. 9, p. 91. — Rebel, H.: Über einige heimische Arten der Gattung Elachista Tr. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 49. Bd., p. 523. — Reece, E. T. B.: Lepidoptera in 1899. 9, p. 93. Rocquigny-Adanson, G. de: Moeurs et habitudes des Lépidoptères. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 68. — Sauber, A.: Neue paläarktische Microlepidopteren aus Centralasien. p. 47. — Eine neue Nachtfalter-Varietät der Hamburger Fauna (Hadena scolopacina Esp. var. hammoniensis). p. 69. — Nachtrag zur Fauna der Nieder-Elbe (Umgegend Hamburgs.) p. 70. Vhdlgn. Ver. f. naturw. Unterhltg., 10. Bd. Seurat, L. G.: Moeurs et métamorphoses d'une Pieride des environs de Mexico (Pieris clodia Boisd.). Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 138. — Sharpe, E. M.: Descriptions of two new moths collected by D. Christie on the Upper Niger. Ann. of Nat. Hist., Vol. 3, p. 371. — Slevogt, B.: Einige Bemerkungen zu den Tafeln von Dr. Hofmanns: „Die Großschmetterlinge Europas." 28, p. 36. — Smits, Alb.: Capture de l'Erebia medusa dans le dépt. du Norde. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 72. — Soule, Car. G.: Some mating notes. 25, p. 72. — South, Rich.: Variation of Emydia cribrum L. in England. 9, p. 97. — Tesch, C. A.: Vervollständigtes Verzeichnis der Schmetterlinge der baltischen Provinzen. Korresp.-Bl. Naturf.-Ver. Riga, XLII, p. 9. — Tesch, C.: Über das Sammeln von Schmetterlingen und die Anlegung von Schmetterlingssammlungen. p. 36. — Über die Entstehung neuer Schmetterlingsformen und -Arten. p. 191. 11. Jahresb. Ver. f. Naturw. Braunschweig. — Wilson-Barker, D.: Butterfly Shadows. Nature, Vol. 61, p. 128.

Hymenoptera: Ashmead, Will. H.: Classification of the Fossorial, Predaceous and Parasitic Wasps of the Superfamily Vespoidea. 7, p. 185. — Chapman, T. A.: Concerning a remark in Mr. Morleys paper on Sphegophaga vesparum. 10, p. 135. — Cockerell, T. D. A.: New Insects from Arizona, and a new Bee from Mexico. 9, p. 61. — Kriechbaumer, .: Neue Schlupfwespen. 11, p. 169. — Macgillivray, Alex. D.: Tenthredo-new species. 7, p. 177. — Morice, F. D.: A revised Synoptic Table of Brish Chrysids. 10, p. 129. — Morley, Claude: On Sphegophaga vesparum Curt. (concl.) 10, p. 121. — Saunders, E.: Mutilla europaea and Pollisthes gallica L. 10, p. 135.

Berichtigung: Seite 183, Bd. V der „Ill. Z. f. Ent." lies unter No. 78, Zeile 6, nicht Schlupfwespen-Warzen, sondern Schlupfwespen-Larven.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Ein Beitrag zur Kenntnis des Genus Machilis Latr.

Von Dr. Andrea Giardina, Palermo.

(Mit Abbildungen.)

I. Zur Systematik.

Die Systematik der Thysanuren und im besonderen die des Genus *Machilis* bildete bis vor kurzem ein wahres Chaos, nicht so sehr wegen der Schwierigkeiten der Systematik an sich, sondern weil man, anstatt zahlreiche lebende Objekte zu untersuchen, im allgemeinen schlecht konservierte oder in Alkohol gelegte Stücke benutzte. Und gerade um *Machilis*-Arten zu bestimmen, ist es nicht nur notwendig, lebende Tiere, sondern auch solche in gutem Zustande zu besitzen. Es erscheint durchaus erforderlich, daß die Fühler unversehrt sind und die Schuppenbedeckung vollständig ist, da die Farbe des Tieres von der Beschuppung abhängt. Leichte Erschütterungen, geringstes Anstoßen und leisestes Berühren reichen schon hin, die Schuppenlagerung zu zerstören, wie das Eintauchen der Tiere in Alkohol der schuppenartigen Bekleidung nicht minder verderblich wird. Trocken-Präparate schrumpfen zusammen, werden schwarz und sind in diesem Zustande kaum dem Specialisten erkennbar.

Grassi und Rovelli haben denn auch in ihrer Monographie: „I progenitori dei Miriapodi e degli Insetti. VI. Il sistema dei tisanuri (Naturalista Siciliano, '89 e '90)" nachgewiesen, daß fast alle Beschreibungen der zahlreichen *Machilis*-Arten unbrauchbar sind, weil sie nach präparierten Tieren aufgestellt wurden. Diese Anregungen weckten ein weiteres Interesse für die Thysanuren; doch beschränkte man das Studium im allgemeinen auf das Genus *Machilis*, ohne seine Arten zu nennen. Nach Grassi und Rovelli sind als specifische Kennzeichen für die Artbestimmung zu berücksichtigen:

1. die Länge der Fühler und der mittleren Analborste,
2. das mehr oder minder vorspringende Mesonotum,
3. die Form der Augen und die Länge ihrer Berührungslinie,
4. die Färbung und Zeichnung,
5. die Schuppen.

Auf Grund dieser Charaktere gebe ich nunmehr die Beschreibung von vier Arten, die ich während des Sommers in einem Walde Ficuzzas in der Höhe von 700 bis 900 m sammelte.

1. *Machilis Kleinenbergi sp. nov.*

Größte Körperlänge 8 mm, Länge der Fühler und der mittleren Analborste 6 mm. Zusammengesetzte Augen ebenso breit als lang (0,4 mm), sie berühren sich in der Mitte auf $^3/_5$ des okularen Durchmessers; die Mesonotal-Erhebung ziemlich kräftig; Abdomen eher dünn; Bronzefarben, an der Ventralseite etwas dunkler. Rücken mit neun schwarzen Längsstreifen: einer einfachen Medianlinie, den Submedianstreifen, den oberen und unteren Lateralstreifen und den nicht selten strichartig aufgelösten Submarginalen. Fühler, Maxillarpalpen, Beine und Schwanzborsten braun. Unter kleinen Steinen in unbebautem, freiem Gelände.

1. Die längs der Mitte des Rückens ziehende schwarze Mediane erscheint dem bloßen Auge, mit Ausnahme auf dem Mosonotum, wo sie breiter und stärker wird, kaum sichtbar. Sie erstreckt sich vom Pronotum bis zum ersten Drittel der mittleren Analborste und löst sich in ihrem Laufe oft in Längsstriche auf, welche der zehnten Tergite fehlen können. Ihre Erweiterung auf dem Mesonotum zeigt die Form einer Flasche, deren langer schwarzer Hals sich am vorderen Rande des Mesonotums erweitert und in einer schwarzen Transversale endet.

2. Neben der Dorsale verlaufen die Submedianstreifen an Stärke gleich der Basis

der mittleren Analborste, jeder aus einer Reihe von spitzwinkeligen Zeichnungselementen gebildet, welche am vorderen Rande jeder Tergite dunkler gefärbt sind. Die Streifen bewahren dieselbe Entfernung vom Metanotum bis zum zehnten Segment, wo sie an der Basis der seitlichen Analborsten aufhören. Auf dem Mesonotum sind sie nur wenig sichtbar und auf zwei dunkle Streifen reduziert, die parallel den Umrißlinien der Flaschen-Zeichnung laufen. Auf dem Pronotum sind sie durch zwei schwarze Striche ersetzt.

3. Von der Submediane deutlich getrennt ziehen die zwei Lateralstreifen jederseits einander ziemlich nahe; ihr inneres Paar erscheint leicht verwischt und verliert sich auf dem Pronotum. Auf dem neunten Segment vereinigen sie sich mit der Submediane zu einer Zeichnung von der Form eines nach vorn geöffneten V. Die unteren Submedianen sind dunkler, klarer hervortretend mit scharf begrenztem Innenrande. Auf dem Metanotum werden sie feiner und nähern sich den oberen Lateralen, mit welchen sie verschmelzen können.

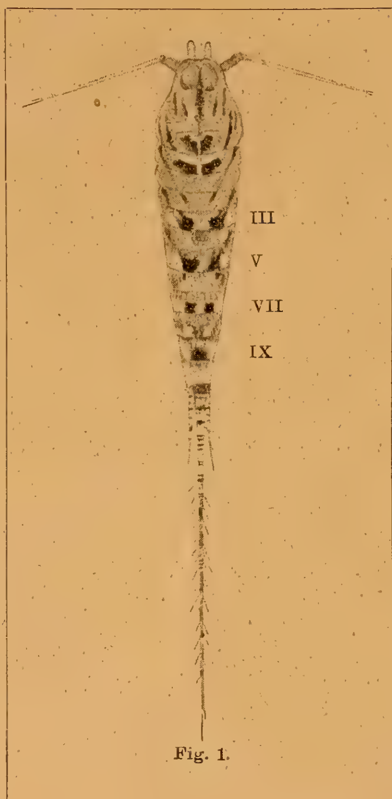


Fig. 1.

4. Die Marginale erscheint auf jedem Segment in ein schwarzes Strichelchen aufgelöst, so daß der Thorax eine gestreckt wellenförmige Zeichnung erhält. Auf dem achten Segment verschmilzt diese Linie mit der unteren Laterale.

5. Jedes Auge besitzt eine rotbraune Zeichnung in Form eines Kreisbogens, dessen Mittelpunkt sich inmitten der Berührungslinie der Augen findet; zwei weitere schwarze Bogen liegen konzentrisch zu ihnen.

Die Art hat Ähnlichkeit mit *Machilis italica* Grassi, unterscheidet sich von ihr aber durch geringere absolute Größe des Körpers wie relative der mittleren Analborste, durch das Fehlen der weißen Ringe an Schwanzborsten und Fühlern, durch das Vorhandensein der Submarginale und durch die Lage und Form der Augen, welche bei jener Form breiter als lang sind und deren Berührungslinie ziemlich klein ist.

Die Diagnose stellte ich auf Grund der Untersuchung von mehr als 30 Stück auf und benannte die Art nach meinem verstorbenen Lehrer Nikolaus Kleinenberg.

2. *Machilis Grassii sp. nov.*

Größte Körperlänge 8 mm, Fühlerlänge 6 mm; mittlere Analborste so lang wie der Körper; die länger als breit geformten Facetten-Augen berühren sich fast in ihrer ganzen Ausdehnung; Fühler dünn; die Mesonotal-Erhebung nur wenig ausgebildet; Hinterleib stark; Bauchseite hell bis bronzefarben; Rücken grau mit zwei Längsreihen von schwarzen Submedianflecken, die auf dem Meso- und Metanotum wie der 3., 5., 7. und 9. Tergite besonders scharf gezeichnet sind und auf der 3., 5. und 7. Tergite weiß eingefaßt werden; jederseits außerdem je eine Folge schwarzer parallel gerichteter Schrägstriche, die nach vorn und außen gehen und deren je einer sich über zwei Tergiten erstreckt; Maxillarpalpen, Fühler und Augen sind fahlrot, die Analborsten blaß, schwarz geringelt.

Wohnt in Steinlöchern und -Spalten, die sie oft verläßt, um an der Oberfläche umherzulaufen. (Fig. 1.)

Die Grundfarbe des Rückens ist metallgrau, entstanden aus der Mischung von weißen und schwarzen Schuppen; dort, wo die schwarzen Schuppen fehlen, erscheinen weiße Stellen; fehlen die weißen Schuppen,

so sind es schwarze. Die Art ist leicht kenntlich an der hellen Färbung und an dem Vorhandensein der zwei Reihen quadratischer oder rechteckiger, schwarzer Submedian-Flecke, die sich auf dem Meso- und Metanotum wie der 3., 5., 7. und 9. Tergite zeigen, nur die hintere Hälfte der einzelnen Tergiten einnehmen und durch den Hinterrand der betreffenden Körpersegmente geradlinig abgegrenzt werden. Auf der Mitte der 9. Tergite vereinigen sie sich zu einer Mediane. Auf der 5. Tergite wird diese Zeichnung durch einen weißen Mittelfleck, auf dem Metanotum durch eine zarte, weiße Linie geteilt, von der Form des zunehmenden Mondes, die Öffnung dem Kopfe zugewendet, hier scharf von einer weißen Transversale begrenzt. Auf dem Mesonotum werden sie durch eine äußerst feine, weiße Mittellinie getrennt und von Schuppen gebildet, die von dem vorderen Innenwinkel des Fleckens auszuströmen scheinen, wo sein Rand die Form eines weiß gesäumten Halbkreises annimmt. In der Medianlinie auf der vorderen Hälfte des Mesonotum findet sich ein schwarzes Fleckchen, das sich seinerseits nach dem Pronotum in eine Mediane von veränderlicher Länge und Breite fortsetzt.

Ein weiteres Kennzeichen der Art bilden die weißen Submedianflecken, auf der achten Tergite an einen lichtschwarzen Mittelfleck angelehnt, auf der 7., 5. und 3. Tergite den schwarzen Flecken angeschlossen und, wie diese, am Hinterrande begrenzt; sie finden sich auch am Vorderrande des Mesonotum.

Ein drittes Kennzeichen sind die parallelen Strichelchen an den Körperseiten, welche zur Körperachse nach vorn divergierend laufen, vom Hinterrande der Tergite in der Nähe der Mediane ausgehen, schräg nach vorn und außen gerichtet sind und im äußeren Vorderrande der folgenden Tergite enden. Ihre Anzahl ist der Anzahl der Segmente gleich; jedes dieser Zeichnungselemente nimmt also zwei Segmente ein und besitzt auf jedem derselben je eine Verstärkung zu einem schwarzen Strichelchen. Es finden sich demnach auf jeder Tergite jederseits zwei solcher Zeichnungselemente, so daß zwei Längsreihen schwarzer Strichelchen vorhanden scheinen. Am deutlichsten sind diese Zeichnungen der inneren Reihe ausgeprägt auf der 2., 4., 6. und 8. Tergite, welchen die Submedianflecken fehlen. Auf dem Meta- und Mesonotum vereinigen sich die Schrägstreifen mit zwei feinen Submedianstreifen der zweiten Tergite; diejenigen des Meso- und Pronotums lehnen sich an die Submedianflecken des Metanotums an und erscheinen auf dem Mesonotum wie auf dem Pronotum als verwischte Verbreiterungen. Im übrigen sind diese Schrägstriche den mannigfaltigsten Modifikationen unterworfen, von denen ich im folgenden Abschnitte sprechen werde.

Es wurden mehr als 30 Stück dieser Art untersucht. Sie ist Prof. Battista Grassi in Rom gewidmet. **(Fortsetzung folgt.)**

Beitrag zur Kenntnis der Gattung Lithocolletis.

Von L. **Sorhagen**, Hamburg.

(Mit einer Tafel.)

1. *Lithocolletis lativittella* n. sp.

(Fig. 1.)

Alis anterioribus dilute croceis, thorace albo; linea brevi basali aliaque linea marginis interioris, in maculam parvam exeuntibus albis, obscuro non marginatis; fascia ante medium alba extrinsecus valde fracta et interdum interrupta; strigulis tribus marginis anterioris, interioris duabus albis post medium sitis, omnibus strigulis fasciaque subnigro introrsum marginatis; puncto apicis ovato nigro; antennis totis fuscis. $1^1/_2$—2 L.

In der Abteilung Heinemanns *d* zwischen *Cavella* Z. und *Spinolella* Dup. zu setzen; durch Größe, Gestalt und Färbung der *Spinolella*, durch die Zeichnung, die Färbung der Fühler und des Thorax der *Cavella* näher verwandt.

Die Vorderflügel etwas lichter als bei *Spinolella*, glänzend blaß goldgelb; der Wurzelstreif wie bei dieser, gerade, weiß, ebenso der an der Basis des Innenrandes parallel verlaufende, beide am Ende fleckig erweitert; eine breite, nach außen stark winklig gebrochene, zuweilen unterbrochene Querbinde, sowie 3 V.-R.-Häkchen und 2 J.-R.-

Häkchen silberweiß, vorn schwärzlich gerandet; ein ovaler schwarzer Punkt in der Flügelspitze; die Fühler gleichmäßig dunkel, an der Spitze nicht, wie bei *Spinolella,* weißlich. Thorax weiß; eine schwärzliche, zuweilen fehlende Teilungslinie der Fransen reicht nur bis zum letzten J.-R.-Häkchen.

Die Raupe lebt in unterseitiger weißer Mine im Herbst bis Mitte Oktober an *Sorbus (Aria var.) Scandinavica.*

Ich fand 1888 an den hohen Alleebäumen der Maria Luisenstraße in Winterhude (Hamburg) eine größere Anzahl von Minen, aus denen ich noch im Winter drei Falter erhielt. Die Verwandlung erfolgt also wohl auch im Freien noch im Spätherbste oder während des Winters; der schon vor Mitte Oktober stattfindende Blätterfall verhinderte mich, dies festzustellen. Sicher tritt die Raupe auch im Juli auf. Die Erscheinungszeit des Falters dürfte in den April, Mai und August fallen. Wegen mehrerer Todesfälle in meiner Familie verlor ich in den nächsten Jahren die interessante Entdeckung aus den Augen, und als ich in der letzten Zeit mich wieder um die Sache kümmerte, waren die Bäume so hoch gewachsen, daß ein erfolgreiches Suchen unmöglich wurde.

2. *Lithocolletis crocinella n. sp.*
(Fig. 2.)

Alis anter. obscuro-croceis, nitidis; thorace obscuro-croceo; fasciis duabus transversis, tribus post eas strigulis marginis anter. duabusque interioris argenteis et nigro introrsum marginatis.

Steht der *Kleemannella* F. am nächsten, ist aber kleiner und schlanker, etwas heller safrangelb, die Wurzel schwächer goldglänzend; die Zeichnung genau wie bei *Kl.,* silberweiß, weniger glänzend; die schwarze innere Begrenzung nicht so dick; hinter dem letzten V.-R.-Häkchen steht in der Flügelspitze noch ein drittes gerade über dem schwarzen Spitzenpunkte, das bei *Kl.* stets fehlt; Fransen vor der schwarzen Teilungslinie nicht dunkelgrau, sondern bräunlich, dahinter weißlich; Thorax ohne Metallglanz; Kopf, Gesicht und die Beine wie bei *Kl.,* Fühler gleichmäßig grau, ohne weiße Spitze.

Ich erzog am 2. November ein Stück aus einer unterseitigen Mine von *Salix alba* vom Eppendorfer Moor, die ich im Herbste mit den *Salictella*-Minen eingetragen hatte. Im Freien überwintert sicher die Puppe.

3. *Lithocolletis Schreberella* F.
var. obumbrata m. (Fig. 4.)

Unter meinen Stücken besitze ich zwei mit so auffallender Verdunkelung, daß sie einen Namen verdienen. Diese Verdunkelung ist am stärksten im Wurzel- und Saumfelde, die fast schwärzlich sind, am wenigsten in dem Felde zwischen der ersten und zweiten Querbinde. Bekanntlich zeichnet sich die Hamburger Fauna durch viele Fälle solcher Verdunkelung aus; ich erinnere besonders an meine *var. Sauberiana,* die ich, nebenbei gesagt, von vielen Bäumen und Sträuchern, nicht nur *Syringa* und *Fraxinus,* Gräser sogar von *Heracleum* züchtete.*)

4. *Lithocolletis Graeseriella n. sp.*
(Fig. 5.)

Alis anter. laete croceis; thorace laete croceo, medio subalbo; linea brevi basali alba, nigro subtus marginata; puncto sub ea albo in margine inter. sito; fascia ante medium alba, extrinsecus valde fracta; strigulis tribus marginis anterioris, interioris duabus albis, omnibus strigulis fasciaque nigro introrsum marginatis; strigula apicis parva nigra; antennis canis, in apice late albis.

Der *Lativittella* sehr nahe, durch schlankern Bau, die lebhaft goldglänzende, safrangelbe Grundfarbe und die mehr silberglänzende Zeichnung, deren Begrenzung fast schwarz ist, verschieden; von dem Basalstreifen des J.-R. ist nur der Endpunkt vorhanden, die Teilungslinie der Fransen bis zum 1. J.-R.-Häkchen durch schwarze Punkte angedeutet; der Thorax wie die Flügel gefärbt, in der Mitte weißlich; der Leib wie bei *Lativittella* schwärzlich, mit gelblichem Afterstück; die Fühler grau, in der Spitze in ziemlicher Ausdehnung weiß. Die Lage der Häkchen wie bei *Lativittella;* das 1. J.-R.-Häkchen dem 1. des V.-R. gegenüber, das 2. zwischen dem 2., 3. des V.-R.; doch ist das erste der letzteren (2.) mit der Spitze nach einem dicken schwarzen Punkt gerichtet, den die Spitzen des 1. Häkchens beider Ränder berühren. Sicher eine gute Art.

*) Ich nenne außer anderen nur *Betula, Sorbus, Ribes, Lonicera, Humulus.*

Ich erzog ein Stück am 10. Februar aus den im Herbste (September, Oktober) an *Salix repens* auf dem Eppendorfer Moor gesammelten unterseitigen Minen.

In den zur Untersuchung geöffneten Minen fand ich eine von der *Quinqueguttella* sehr abweichende Raupe, die höchst wahrscheinlich zu dieser Art gehört und die ich daher unter Vorbehalt hier beschreibe. Vielleicht werden Unterschiede in der Form und Lage der Mine oder in der Kotablagerung, die ich bei manchen *Lithocolleten* als vorzügliches Kennzeichen gefunden habe, in diesem Punkte Klarheit schaffen.

Raupe, 5 mm lang, von der Gestalt der Verwandten, glänzend citronengelb, auf dem Rücken des 8. Segmentes dunkler; das Rückengefäß schimmert als feine Linie durch; Kopf glänzend grau, schwarz gerandet; seine Hinterlappen scheinen durch das 1. Segment dunkel durch; Afterklappe hellgrau; die Einschnitte der 9 ersten Segmente beiderseits durch je ein schwärzliches Fleckchen bezeichnet, das gleichsam die Rückengegend von den Seiten trennt (16. Oktober).

5. *Lithocolletis domesticella n. sp.*
(Fig. 14.)

Alis anterioribus obscuro-croceis; thorace obscuro-croceo, linea longitudinali pallida diviso, scapulis subflavo marginatis; linea basali crassa, antice acuminata subflava; strigulis quatuor marginis anterioris tribusque interioris subflavis, nitidis; striola apicis usque ad strigulas primas producta nigrobadia; tarsis omnibus nigro maculatis.

Von der *Spinicolella* Stt. durch die gleichfalls gefleckten Mittel- und Hinterfüße leicht zu unterscheiden; auch sind die Vorderflügel mehr gestreckt, an der Spitze mehr ausgezogen, nicht gerundet, wie bei *Spinicolella* (s. Fig. 13), der Außenrand nach innen eingezogen; die Grundfarbe viel dunkler, fast überall beinahe schwarzbraun; die Zeichnung wie bei *Spinicolella,* aber nicht weiß, sondern gelblich weiß, etwas glänzend, die Basallinie nicht dünn, sondern dick, an der Spitze zugespitzt; der schwärzliche Längsstrich in der Flügelspitze, der bei *Spinicolella* meist nur bis zum 2. Häkchenpaare reicht, bis zum ersten verlängert, am äußeren Ende von einer lichten Linie kreisförmig umzogen; die Hinterflügel schwärzlich, etwas lichter als bei *Spinicolella,* die Fühler grau, an der Spitze weißlich.

Aus *Prunus domestica,* woran die Raupe unterseitig miniert, erzogen. Ich vermute, daß alle Minen an Pflaumenbäumen diese Art ergeben werden. Im Vertrauen auf die Angaben der früheren Autoren habe ich leider nicht darauf geachtet, sondern bei der Seltenheit, mit der bei uns die betreffenden Minen gefunden werden, es vorgezogen, nur die häufigen Minen von *Prunus spinosa* zu sammeln.

(Fortsetzung folgt.)

Über Zoocecidien von der Balkan-Halbinsel.

Von **Ew. H. Rübsaamen**, Berlin. (Fortsetzung aus No. 13.)

Lepidium draba **L.**

12. Blütenvergrünung, erzeugt durch *Eriophyes longior* Nal.

Phlomis Samia **L.**

* 13. Pockenartige Blattausstülpung, nach oben verbunden mit abnormer Behaarung. An dem einzigen vorliegenden Blatte befinden sich annähernd hundert solcher Ausstülpungen; die eine Breite von 1—3 mm haben. Auf der oberen Blattseite erscheinen sie als flache, rehbraune, höckerige Pusteln, welche einen schwachen, seidenartigen Glanz haben und die normale Behaarung aufweisen. Die Cavität auf der unteren Blattseite ist vollständig durch äußerst dicht stehende deformierte Haare ausgefüllt. Im Vergleich zu den normalen Haaren sind die Stiele der deformierten um das Dreifache verlängert,

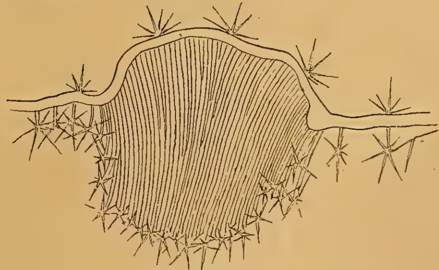


Fig. 12: **Erineum auf *Phlomis Samia.***

während die die Haarspitze krönenden Strahlen stark verkümmert sind. Die

deformierten Haare füllen nicht nur die Cavität aus, sondern überragen dieselbe um ein Bedeutendes, so daß die Deformation auch auf der unteren Blattseite anscheinend pustelartig vorragt. Die Blattlamina ist nicht verdickt. (Fig. 12 u. 13.)

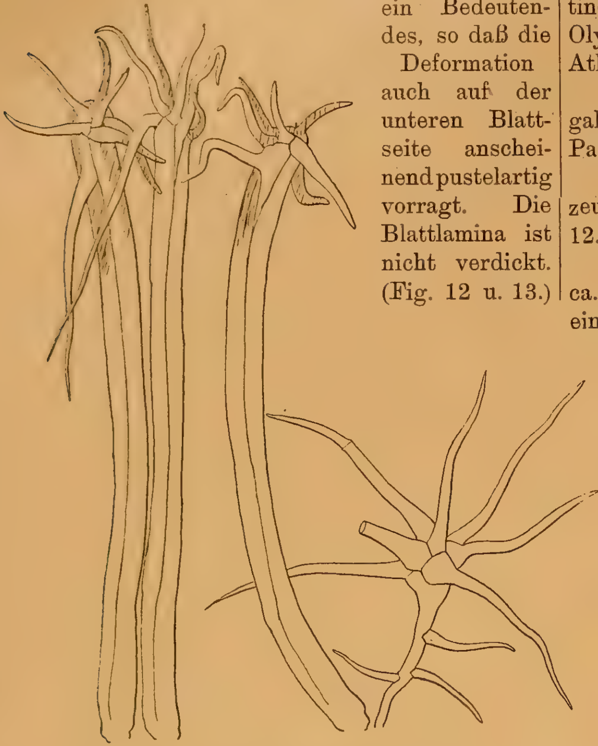


Fig. 13: 3 deformierte und 1 normales Haar der Galle an *Phlomis Samia*.

Die Haare sind glasartig, wie die normalen. Seitliche Auswüchse am Stiele, wie sie bei den normalen nicht selten sind, habe ich bei den deformierten nicht auffinden können; auch ist der Stiel hier im Ganzen stark verdickt, aber gleichmäßig, während er bei den normalen kopfförmig verdickt ist. In Fig. 13 habe ich ein normales Haar der unteren Blattseite und drei deformierte Haare dargestellt. Milben habe ich nur in geringer Anzahl aufzufinden vermocht. Fig. 13 ist 75mal, Fig. 12 ca. 300mal vergrößert.*) 17. VI. 1891. Kerasia am Athos.

Pistacia Terebinthus L.

14. Halbmondförmige, meist prächtig rot gefärbte Umbiegungen des Blattrandes, erzeugt durch *Pemphigus semilunarius* Pass. November 1886. Konstantinopel, 12. VIII. 1891. Lithochori am Olymp und 17. VI. 1891 bei Kerasia am Athos.

15. Bis 12 cm lange, hornförmige Knospengallen, erzeugt durch *Pemphigus cornicudarius* Pass. Macedonia am Olymp, 1891.

16. Umklappungen des Blattrandes, erzeugt durch *Pemphigus follicularius* Pass. 12. VIII. 1891. Lithochori am Olymp.

17. Kugelig höckerige Ausstülpung von ca. 15 mm Durchmesser, nahe der Basis eines Blättchens. Erzeuger *Pemphigus utricularius* Pass. Lithochori am Olymp.

* 18. Eine eigentümliche Erscheinung, die ich mit Vorbehalt als neue und überhaupt als selbständige Deformation aufführe, beobachte ich an den Blättern, welche bei Kerasia am Athos und bei Lithochori am Olymp gesammelt wurden. Diese Blätter sind reich mit den Gallen von *Pemphigus semilunarius* Pass. besetzt. Am Galleneingang, also blattoberseits, befindet sich ein feiner, samtartiger, olivenbrauner Überzug, der sich bei mikroskopischer Untersuchung als aus sehr kurzen, einzelligen, meist ziemlich geraden, cylindrischen, an der Spitze meist abgerundeten Haaren ausweist. Die Vermutung lag nahe, daß dieses *Erineum*

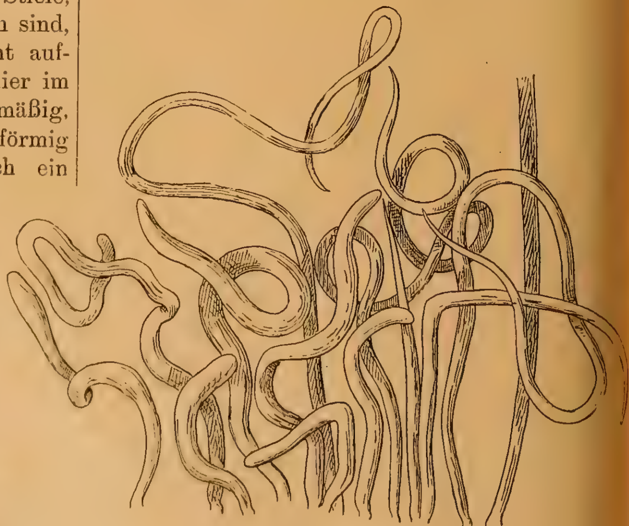


Fig. 14: *Coccifera*.

*) Fig. 12 in der natürlichen Stellung.

die Begleiterscheinung der Galle von *Pemphigus semilunarius* und dann vielleicht als Schutzvorrichtung aufzufassen sei. Auffallend ist dabei nur, daß sie bei allen Gallen aus Konstantinopel nicht vorhanden ist. An dem Zweige aus Kerasia am Athos befindet sich ferner ein Blättchen, welches teilweise mit diesem *Erineum* bedeckt ist, ohne daß eine Spur der Lausgalle an diesem Blättchen vorhanden ist. Ob hier, wie gesagt, eine selbständige Deformation vorliegt, kann ich mit Hilfe des mir zu Gebote stehenden Materials nicht entscheiden. Milben habe ich keine gefunden.

Quercus ilex L.

21. *Erineum ilicinum* D. C. (= *dryinum* Schlecht.), erzeugt durch *Eriophyes ilicis* Can. Rostbraune, meist nur einige Millimeter Durchmesser haltende Filzrasen blattunterseits, die aber oft ineinander übergehen. Das Blatt ist an der angegriffenen Stelle nicht nach oben ausgebaucht. Das *Erineum* besteht aus Sternhaaren, die den normalen gegenüber verhältnismäßig wenig verlängert sind. Die Gestalt dieser Sternhaare ist sehr unregelmäßig; charakteristisch für die einzelnen Strahlen scheint mir aber zu sein, daß sie meist in ihrem mittleren



Fig. 15: Erineum an *Quercus ilex* (ohne Blattausstülpung).

Quercus coccifera L.

19. *Erineum impressum* Corda. Kleine Filzrasen von bräunlicher Farbe, meist blattunterseits, mit Ausbauchung des Blattes nach der entgegengesetzten Seite.

Das *Erineum* besteht aus zweierlei Haaren: ungemein langen, teilweise stark gekrümmten, glashellen, nach der Spitze verschmälerten und gelbbraun pigmentierten, kürzeren, überall gleich dicken oder in der Mitte resp. der Spitze schwach verdickten Haaren. Ob dieselben als Sternhaare aufzufassen sind, vermag ich nicht zu entscheiden, doch glaube ich es, trotzdem ich sowohl bei Schnitt- wie bei Zupfpräparaten nie mehr als zwei an der Basis schwach verwachsene Haare finde. Olymp. (Fig. 14.)

Quercus coccifera v. integrifolia.

20. Deformation wie vorher. 17. Aug. 1891. Lithochori am Olymp, Macedonia.

Teile mehr oder weniger verdickt sind. Oft ist die Verdickung eine sehr auffallende; seltener befindet sich dieselbe an der Spitze, so daß die Strahlen keulenförmig erscheinen. Nicht selten ist die Verschmälerung nach der Spitze zu eine ziemlich plötzliche und die Spitze nur kurz (cf. Fig. 15 b, c), jedoch sind auch Strahlen mit lang ausgezogenen Spitzen, die dann meist stark gekrümmt und geschlängelt sind, nicht selten (cf. Fig. 15 d). Sehr häufig finden sich an deformierten Sternhaaren einzelne normale wasserklare Strahlen (Fig. 15 c). Fig. 15 a stellt ein normales Sternhaar von *Qu. ilex* dar. Die Vergrösserung ist bei allen Figuren 75:1. August 1891, Olymp, und 28. VI. 1891 beim Kloster Kapsokalyvia am Athos.

22. *Erineum* blattunterseits verbunden mit Blattausstülpung nach oben. Die Sternhaare, aus welchen dieses *Erineum* besteht, sind ganz anders gebildet wie bei dem

vorigen. Die Strahlen sind in der Mitte nie so auffallend verbreitert, dafür aber viel länger und ungemein stark geschlängelt und ineinander verfilzt, so daß es sehr schwer ist, ein einzelnes Haar unverletzt aus dem Filz loszulösen. Die Strahlen sind sehr schmal und verjüngen sich nach der Spitze zu ganz allmählich, sehr selten sind sie ziemlich gleich breit, mit abgerundeter Spitze. Diese beiden Deformationen, obgleich längst bekannt, sind bisher nicht genügend auseinandergehalten worden. Es ist kaum anzunehmen, daß ein und dasselbe Tier an ein und derselben Pflanze so verschiedenartige Deformationen hervorbringt. An den Gallen aus der Türkei kommen beide Deformationen an einem Zweige vom Olymp vor. Es ist daher wohl anzunehmen, daß die Milben von der einen Galle in die andere hinüberwandern und daß infolgedessen zwischen beiden Gallen Übergänge vorkommen.

August 1891, Olymp. 17. Juni 1891 bei Kerasia am Athos und 28. Juni 1891 Kloster Kapsokalyvia am Athos. (Fortsetzung folgt.)

Formalin als Konservierungsmittel.

Von Dr. **L. Zehntner**, Kagok-Tegal, Java.

In No. 6, Bd. 5 der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“* giebt L. Groß eine Methode zum Konservieren von Käfer-Larven in Formalinlösung an. Diese Flüssigkeit verwende ich schon seit einer Reihe von Jahren für Museumzwecke und halte mich nun nach vielen Versuchen an die folgende Methode, die ohne weiteres auf Insekten-Larven jeder Art und Größe angewandt werden kann.

Die Formalinlösung nehme ich stärker als L. Groß, nämlich 4 $^0/_0$, d. h. ich verdünne das Handelsprodukt, das 40 $^0/_0$ Formaldehyd enthält, auf das Zehnfache seines Volumens. Die zu konservierenden Larven töte ich in heißem Wasser, wobei die Temperatur je nach der Größe und der Zartheit resp. Derbheit der Objekte niedriger oder höher gewählt werden muß. Durch dieses Abtöten gerinnt das Eiweiß des Larvenkörpers augenblicklich, und in der 4prozentigen Formalinlösung erweichen die Objekte selbst nach Jahren nicht. So habe ich in meiner Sammlung verschiedene Species von Engerlingen, die schon vor drei Jahren nach vorstehender Methode konserviert sind und deren Konservierungszustand auch heute noch nichts zu wünschen übrig läßt, obschon die Flüssigkeit nie erneuert worden ist. Ich operierte u. a. auch mit den mächtigen Engerlingen von *Oryctes rhinoceros* L. und mit Raupen von *Attacus atlas* L., die alle so gut konserviert sind, daß sie sich heute noch so solid und lederartig anfühlen wie vor 2 $^1/_2$ Jahren und von Weich- oder gar Jauchigwerden keine Spur zeigen.

Ein Übelstand des Formalin ist u. a., daß es manche Objekte nicht leicht befeuchtet, was natürlich für eine gute Konservierung nicht zuträglich ist. Diesem Übelstande kann man abhelfen, indem man die fraglichen Objekte einen Moment in Alkohol untertaucht, ehe man sie in Formalin überbringt.

In gewissen Fällen ist aber dieses schwierige Befeuchten geradezu ein Vorteil, z. B. wenn es sich um Habitus-Präparate von Schildläusen aus der Familie der *Diaspitidae* handelt *(Chionaspis, Mytilaspis, Aspidiotus* etc.), die man nicht trocken aufbewahren will oder kann. Bringt man Pflanzenteile mit solchen Läusen in Alkohol, so wird die Luft unter und in den Schilden vertrieben und die Läuse sind nur mehr undeutlich zu sehen. Formalin dagegen treibt die Luft nicht aus und die Läuse heben sich ebenso hübsch ab als auf der lebenden Pflanze.

Von dem Konservieren der Farben durch Formalin muß man sich nicht zu viel versprechen. Einige Farben halten sich gut, die meisten verblassen mehr oder weniger; Blätter werden meist schmutzig grau-grün. Dagegen werden die Farben nicht ausgezogen, so daß die Flüssigkeit hell bleibt, was gegenüber Alkohol entschieden ein Vorteil ist.

Wie schon gesagt, verwende ich Formalin nur für die Schausammlung. Objekte, die für eine spätere anatomische oder histologische Nachuntersuchung dienen

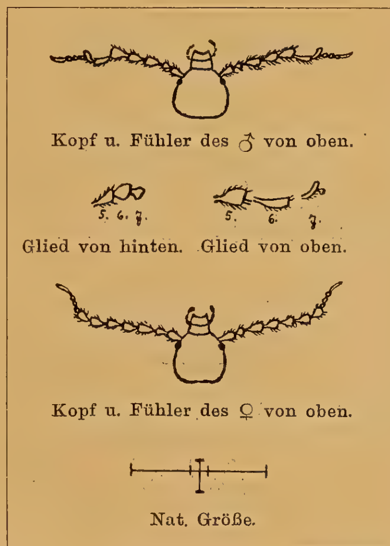
müssen, werden besser in Alkohol bewahrt, event. auch nach Fixierung mit heißem Wasser.

Zum Schlusse noch die Bemerkung, daß es mir auch gelungen ist, Vögel bis zur Größe eines Spechtes und Säugetiere bis zur Größe eines Eichhorns trocken zu konservieren, nachdem sie 3—6 Tage in einer 4prozentigen Formalinlösung gelegen hatten. Diese Tiere wurden förmlich mumificiert und beim Trocknen an der Luft hart. Es ist nicht einmal nötig, die Eingeweide zu entfernen, dagegen müssen die erwähnten Tiere der leichteren Befeuchtung wegen in Alkohol getaucht werden, bevor man sie in Formalin überträgt.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Ein sekundärer Sexualcharakter bei *Meloë proscarabaeus* L. (Col.)

Die wie bei den meisten Käfern elfgliedrigen Fühler einiger der durch ihre Lebensweise interessanten Arten der Gattung *Meloë* zeigen beim ♂ eine vom ♀ abweichende Bildung. Die Species mit dimorphen Fühlern sind, soviel mir bekannt, *M. proscarabaeus* L. und *violaceus* Marsh.; sie stehen in Deutschland jeden Frühlung zur Beobachtung zur Verfügung. Die wesentlichen Abweichungen der Fühler des ♂ von denen des ♀ bestehen bei *Meloë proscarabaeus* L. in einer Verbreiterung und Abflachung des sonst fast stielrunden 6. und 7. Gliedes, einer Biegung und dadurch bedingten sonderbaren Stellung des 7. Gliedes und einer stark excentrischen Einfügung des 6. in die Endfläche des verdickten 5. Gliedes. Das 6. Glied ist ziemlich am Rande der Endfläche des 5. eingefügt, so daß diese, von oben gesehen, fast einen rechten Winkel mit dem 6. Gliede bildet. Das 7. Glied ist nahe der Basis, von oben gesehen, nach vorn gebogen. Die eben angeführten Fühlerglieder des ♂ bilden also in der regelmäßigen Reihe der Glieder eine Art Falz (s. Abb.).



Meloë proscarabaeus L.

Welchen Zweck hat nun diese eigentümliche Bildung? H. J. Kolbe schreibt in seiner bekannten „Einführung in die Kenntnis der Insekten" p. 192: „Ohne Zweifel würde eine genaue Kenntnis der Lebensverhältnisse uns belehren, daß die in der Fühlerbildung sich kundgebenden geschlechtlichen Unterschiede mit geschlechtlichen Funktionen sekundärer Natur in Beziehung stehen." Dies möchte ich bei *Meloë proscarabaeus* L. nachzuweisen versuchen.

Ich beobachtete diesen Frühling wiederholt mehrere ♂♂ dieser Art, die auf ihren Weibchen thronten. Dieselben erfaßten mit dem Falz ihrer Fühler geschickt die Fühler der ♀♀ etwa in der Mitte und ließen dieselben bis zur Spitze durch diesen Falz gleiten, indem sie ihre Fühler emporhoben und die fünf letzten Glieder derselben winkelig nach vorn stellten. Dies geschah ziemlich schnell und oft hintereinander. Gleichzeitig brachten die ♂♂ den Penis zum Vorschein, um die Begattung auszuführen. Daher wird man dies eigenartige Streicheln der weiblichen Fühler mit der beabsichtigten Kopulation in ursächliche Beziehung setzen müssen.

Die nähere Untersuchung ergab, daß die ersten fünf Fühlerglieder des ♂ mit ziemlich zerstreut stehenden Borsten besetzt sind. Das 6. und 7. Glied zeigt auf der Außenseite (hinten) spärliche Borsten, ist auf der etwas ausgehöhlten Innenseite (Falzseite) jedoch vollkommen glatt. Auf dieser Fläche ist das 6. Glied mit etwa 40, das 7. mit etwa 20 Poren versehen. Die vier letzten Glieder sind dicht anliegend behaart. Die 7 ersten Fühlerglieder des ♀ sind wenig dicht mit Borsten versehen, die vier letzten auch dicht anliegend behaart. — Es ist, da an eine Wirkung auf den Geruchssinn des ♀ bei diesem Vorgange nicht wohl gedacht werden kann, anzunehmen, daß durch die Streichelung der Fühler des ♀ ein mechanischer Reiz auf die Tastborsten, welche bekanntlich mit einer Nervenendigung in Verbindung stehen, ausgeübt wird. Die Verbreiterung des 6. und 7. Gliedes des ♂ hat also außer dem Zweck der

Vergrößerung der Fläche für Sinneswahrnehmungen einen besonderen bei der Kopulation; sie ist ein sekundärer Sexualcharakter; denn es ist ersichtlich, daß eine breite, ebene Fläche diese Funktion besser zu vollführen vermag als eine gewölbte, schmale. — Ich schließe noch eine verwandte Beobachtung an. Vor nicht langer Zeit sah ich das ♂ eines *Ceuthorrhynchus*-Pärchens sein ♀ durch eifriges Trommeln mit den Vordertarsen auf die Stirn bei gleichzeitigem Hervorbringen des Penis zur Begattung anregen.

Richard Scholz (Liegnitz).

Zur Biologie der Lepidopteren. VI.

Ocneria rubea F. Im Juli. — Die Raupe Anfangs Mai bis Mitte Juni an einzeln stehendem Eichengesträuch. Man faßt das darunter liegende dürre Laub behutsam in den Regenschirm und untersucht es da genau. Zur Fütterung muß man im Innern des Laubwerkes schattig gewachsene junge Zweige verwenden. Die Raupe verpuppt sich in dem dürren Laub, das man ihr in das Raupenhaus mitgiebt. Puppenruhe 2—3 Wochen.

Bombyx trifolii Esp. Bei Budapest meist *ab. et var. medicaginis* Bkh. im August. — Die Raupe, viel gelber als die der Stammart, in Sumpfgegenden an Sumpfpflanzen, in trockenen Sandgegenden nahe an Kleearten und *Onobrychis sativa;* ist schwer zu erziehen.

B. rubi L. Ende April bis Ende Mai, die ♂♂ am Tage mit außerordentlicher Schnelligkeit fliegend, das ♀ zwischen Gras sitzend. — Die Raupe bis Ende April unter Steinen und Reisern, aber auch frei an der Futterpflanze, denn die Behauptung, daß die Raupe im Frühling keine Nahrung mehr zu sich nehme, ist nicht stichhaltig; ich fand sie, allerdings selten, z. B. an *Centaurea* fressend, nebst reichlichen Spuren früherer Nahrung. Unter derselben Pflanze fand ich einmal zwei Raupen, die sich nebeneinander das Gespinnst anfertigen; sicher war es ♂ und ♀. Auch fand ich unter *Centaurea* eine *Rubi*-Puppe, bloß auf der Erde liegend.

Crateronyx taraxaci Esp. Mitte August bis Mitte September an Gras und dürren Reisern. — Die Raupe Mitte April bis Mitte Mai an *Taraxacum.* Läßt sich in kleinen Behältern schwer erziehen. Man lasse sich daher ein großes, 1 m langes, $^1/_2$ m breites Raupenhaus anfertigen, dessen Rückwand 30 cm, die Vorderwand 15 cm hoch und mit einem Gazedeckel versehen ist. Diesen Kasten (ohne Boden) gräbt man 5—6 cm tief in die Erde, reinigt und siebt die darin befindliche Erde und vermischt sie mit einem Drittel Sand. Der Kasten muss im Freien, an einem sonnigen Platze stehen und den darin befindlichen Raupen bei heißer Zeit täglich dreimal frisches Futter gereicht werden. Mitte August erscheinen die Falter, welche man begatten lassen und Eier bekommen kann, wenn man sie im nächsten Jahre weiter züchten will. Die jungen Raupen werden mit den weichsten, an der Sonne gewachsenen Blättern erzogen und beim Vorsetzen auf das neue Futter mit einem Pinsel aufgefaßt. Erst wenn sie eine gewisse Größe erlangt haben, werden sie zur weiteren Zucht in den großen Kasten versetzt. Wenn es zu viel regnet, muß der Kasten zugedeckt, bei trockenem Wetter aber müssen die Raupen befeuchtet werden.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Brotolomia meticulosa L. (Lep.)

Am 2. November '99 fand ich bei Berlin ein ♀ von *Brot. meticulosa* L., welches etwa acht Tage später nach Ablage einer Anzahl Eier starb. Wie sich später herausstellte, waren die Eier unbefruchtet, so daß es wohl nicht irrig ist, anzunehmen, daß der Umstand der mangelnden Befruchtung das Tierchen länger als gewöhnlich am Leben erhalten hat.

Arthur Herz (Berlin.)

Winterliche Tagesjagd einer Fledermaus.

Am 25. Februar d. Js. sah ich einen Citronenfalter um die Mittagszeit bei + 15° R., der mich auf eine eifrig Insekten jagende Fledermaus aufmerksam werden ließ.

Lad. Kufmüller (Kis-Korpad, Ungarn).

Monstroser *Callisthenes.* (Col.)

Aus Potsdam erhielt ich '97 einen *Callisthenes reticulatus* F.-♀, auf dessen linkem Mittelfuß neben der Ursprungsstelle des Metatarsus ein zweiter Tarsus eingelenkt ist, welcher aber nur aus drei Gliedern besteht, deren erstes kaum die halbe Größe des normalen Metatarsus erreicht, etwas stärker und von ovaler Form ist, während die zwei folgenden in Gestalt und Umfang dem normalen vierten Tarsalgliede gleichen. Von diesen drei Gliedern ist jedoch nur das erste an der Spitze bedornt, die beiden anderen sind nackt. Glied 4 und 5 fehlen ganz.

Josef Ott (Mies, Böhmen.)

Untersuchungen über beschleunigte Entwickelung überwinternder Schmetterlingspuppen (Treiben der Puppen). Nachtrag. II. (Schluß.)

6. *Aglia tau*, ein ♂ schlüpfte am 19. Februar.

7. *Notod. ziczac*, ein ♀ mit verkrüppelter linker Flügelseite erschien am 10. März.

8. *Pterostoma palpina*, ein ♂ erschien am 13. März.

9. *Pygaera pigra*, ein ♂ Falter entwickelte sich am 24. Februar.

10. *Thyatira batis*, ein ♂ Falter entwickelte sich am 23. März.

11. *Acronycta rumicis*, ein ♂ Falter entwickelte sich am 16. Februar.

12. *Acronycta rumicis*, 1 ♀ Falter entwickelte sich am 17. Februar.

13. *Mamestra oleracea*, ein ♀ Falter entwickelte sich am 7. März.

14. *Caradrina taraxaci*, ein ♀ Falter entwickelte sich am 26. März.

15. *Taenioc. pulverulenta*, ein ♂ Falter entwickelte sich am 8. Februar.

16. *Taenioc. gothica*, ein ♀ Falter entwickelte sich am 10. Februar.

17. *Zonosoma punctaria*, ein ♀ Falter entwickelte sich am 26. Februar.

18. *Abraxas marginata*, ein ♂ Falter entwickelte sich am 25. März.

19. *Cabera pusaria*, ein ♂ Falter entwickelte sich am 12. März.

20. *Cabera exanthemaria*, drei ♂ und ein ♀ Falter entwickelten sich am 24. März und am 26. März.

21. *Boarmia consortaria*, ein ♀ Falter entwickelte sich am 9. März.

22. *Ematurga atomaria*, ein ♀ Falter entwickelte sich am 27. Februar.

23. *Eupithecia ?*, ein ♂ Falter entwickelte sich am 27. März.

Es kommen als neue, von mir früher noch nicht beobachtete Puppen nach dieser Aufstellung hinzu: *Abraxas marginata*, *Boarmia consortaria*, *Ematurga atomaria* und eine von mir noch nicht bestimmte *Eupithecie*.

Erstaunlich schnell erscheint die Entwickelung von *Deil. elpenor*. Verhältnismäßig lange Zeit brauchten die Puppen von *Bomb. lanestris* zum Verlassen der Puppe, da der Schmetterling dieser Art bereits im Spätherbst vollständig entwickelt in der Puppe ruht und sie in der Regel nach 24 bis 48 Stunden verlässt, wenn nach Methode B behandelt.

Papilo machaon-Puppen hatte ich früher nie nach Methode B behandelt; es ergab sich, daß gegenüber den nach Methode A behandelten Puppen keine Beschleunigung der Entwickelung hervorgebracht wird.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Psylla pyrisuga Forst. (Homopt.)

traf ich am 25. April auf den jungen Zweigen eines Birnbäumchens in einem Paare nebeneinander; das Weibchen hatte in die filzigen kleinen Härchen an der Spitze der Triebe etwa 20 kleine gelbe Eier von sphenoider Form gelegt.

P. Leopold Hacker (Gansbach, Niederösterreich).

Eine interessante Pilzkrankheit bei *Lasiocampa tremulifolia* Hb. (Lep.)

Diese *Bombycide* zog ich '94 in 80 Stücken aus dem Ei im Garten. Als sie fast erwachsen waren, bemerkte ich gelegentlich des Futterwechsels eine Raupe in äußerlich ganz unverändertem Zustande, in der für die Art eigentümlichen Stellung an das Ästchen fest angeschmiegt, die aber vollständig mit einem feinen braunen, sporenartigen Pulver angefüllt war. Ich entfernte dies inficierte Stück und reinigte den Raupenkasten.

Am nächsten Tage waren alle übrigen Raupen in gleicher Weise inficiert und so präpariert, wie es die Kunst nicht vermag. Ängstlich wegen der in der Nähe befindlichen Zuchten verbrannte ich leider Raupenkasten samt Inhalt im Garten.

Fr. Permeder (Wien XVI).

Abart von *Callimorpha dominula* L. (*ab. crocea mihi*).

Vorderflügel und Hinterflügel der Zeichnung nach normal, erstere jedoch in der Färbung abweichend.

Wie die zu *Arctia villica* L. gehörige Aberration *angelica* Boisduval sich dadurch von der Stammform unterscheidet, daß die Vorderflügel statt der weißen Flecke auf dunklem Grunde gelbe aufweisen, so zeigt diese aberrierende Form von *Callimorpha dominula* (*ab. crocea* Schultz) sämtliche Flecke der Vorderflügel orangefarben angelaufen, während dieselben bei den typischen Exemplaren (mit Ausnahme der beiden der Wurzel zunächst liegenden Vorderrands- und des Innenrandsflecken) weiß gefärbt sind.

Unter einer großen Anzahl von Faltern dieser Species, welche ich aus in Mähren gesammelten Raupen erzog, befanden sich einige Stücke, welche die obigen abweichenden Merkmale der *ab. crocea* Schultz in gleicher Weise ausgeprägt zeigten.

Diagnose: omnibus maculis alarum anticarum non albis, sed flavescentibus.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau, Kr. Sagan).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Peckham, George W., and **Elizabeth,** G.: **The Instincts and Habits of Solitary Wasps.** 14 tab. (2 col.), 245 p. Madison, Wis. '99.

Eine höchst beachtenswerte Publikation zur Biologie der solitären Wespen, von denen *Ammophila spec., Sphex ichneumonea, Rhopalum pedicellatum* und *Stigmus americanus, Crabro stirpicola, Salicus conicus* und *Aporus fasciatus, Bembex spinolae, Oxybelus quadrinotatus, Trypoxylon albopilosum* und *rubrocinctum, Astata unicolor* und *bicolor, Diodontus, Cerceris* und *Philanthus, Pompilus* und *Agenia* in einzelnen Kapiteln ihren Lebensgewohnheiten nach charakterisiert werden. Weitere Abschnitte behandeln die Feinde der Orthopteren, *Pelopaeus*-Arten, einen Auszug von Marchal's Monographie über *Cerceris ornata*, den Richtungssinn der Wespen, ihre Gewohnheiten beim Stechen und allgemeine Schlüsse.

Diese Schlussfolgerungen beschäftigen sich mit der Frage, welche ihrer Gewohnheiten und Handlungen als instinktive, welche als intelligente anzusehen sind. Instinktiv ist die Gewohnheit des Stechens, welche eben geschlüpfte Imagines bereits in eigentümlicher Weise besitzen. Instinktiv ist auch die Art, wie sie sich ihrer Beute bemächtigen: *Ammophila* sticht in die Bauchganglien der Raupe; *Pelopaeus* und wahrscheinlich auch *Pompilus* durchbohrt den Cephalothorax der Spinne; *Astata bicolor* bemächtigt sich in gleicher Weise der Hemipteren; die *Oxybelus* sollen ihre Beute ohne Hilfe des Stachels bewältigen. Wie die Methode der Erbeutung ist auch die Beute selbst charakteristisch verschieden, ihre Auswahl instinktiv. Instinktiv ist ferner die besondere Gewohnheit beim Forttragen der Opfer: *Pompilus* schleppt sie über den Boden; *Oxybelus* umfaßt die Fliegen mit dem hinteren Beinpaar, während *Bembex* sie mit dem mittleren Beinpaar gegen den Thorax drückt. Ob die Wespen die Nahrung für ihre Larven vor Herstellung der Wohnung eintragen *(Pompilus quinquenotatus)* oder umgekehrt, ist entschieden instinktiv, wie auch der Gebrauch, nach welchem einige Arten sie ins Nest schleppen. So legt *Sphex ichneumonea* ihren Grashüpfer dicht am Eingange ihrer Wohnung nieder; um vorher noch einmal das Innere zu prüfen. Legt man (Fabre) ihre Beute inzwischen etwas weiter fort, schleppt sie dieselbe wieder an den Eingang, kriecht abermals hinein, und so, bei wiederholtem Wegnehmen, unbegrenzt weiter. Das Nest verdankt ebenfalls dem Instinkt in der allgemeinen Anlage seinen Typus. *Trypoxylon* benutzt Höhlungen in Bäumen und Pfosten oder Ziegelmauern; *Diodontus americanus*, eine nahe Verwandte, baut immer am Boden, wie *Bembex, Ammophila* und *Sphex;* der Nestgang von *Cerceris nigrescens* ist gewunden; keine *Sphex* oder *Ammophila* baut so. Instinktiv erscheint endlich auch das Spinnen des Kokons; bei nahe verwandten Arten, wie *Trypoxylon rubrocinctum* und *bidentatum*, ist er nicht selten sehr verschieden. Andere spinnen nie einen Kokon, wie die australischen Arten *Alastor eriurgus* und *Abispa splendida*.

Schwieriger wird das Erkennen intelligenter Handlungen; es setzt besondere Vertrautheit mit den Lebensgewohnheiten voraus. Der Verfasser unterscheidet solche, welche von zahlreichen Individuen in ähnlicher Weise unter gleichen Bedingungen ausgeführt werden, und solche einzelner Individuen. So nistet *Pelopaeus* jetzt — Beispiele der ersteren Gruppe — in Rauchfängen oder unter Hausvorsprüngen, nicht wie vordem, in hohlen Bäumen und unter Steinabhängen; *Trypoxylon rubrocinctum* nisteten an der glatt geschnittenen Fläche eines Strohbundes. Ähnlich beobachtete Fabre, daß in ihren Schneckengehäusen eingetragene *Osmia*-Individuen im nächsten Frühjahre in vorgelegten hohlen Stengeln nisteten, obwohl ihnen auch leere Schneckengehäuse zur Verfügung standen. Ein Beispiel zur zweiten Gruppe intelligenter Handlungen gab *Pompilus marginatus;* diese Art pflegt ihre Spinne, beim Aufsuchen des Nestes, auf die Erde niederzulegen, auch wohl ein Klümpchen Erde auf sie zu decken, wo sie den Angriffen besonders von Ameisen ausgesetzt ist. Jenes Individuum legte ihre Beute daher auf eine Pflanze. *Polites fusca* benutzte bisweilen wieder das vorjährige Nest. Eine *Ammophila*, die ihr unfertiges Nest beim Verlassen gegen Parasiten zu verschließen pflegen, benutzte einen Stein, um die Erde über ihr Nest niederzurollen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Froggatt, Walter W.: **The Growth of Vegetable Galls.** 4 tab., 19 p. In: „Publ. Dept. Agriculture", Sydney '99. Misc. Publ. No. 221.

Nach einer Skizze der schwierigen, noch zu beantwortenden Fragen über innere Ursache und Wesen der Gallen in ihren stets charakteristischen, kaum variierenden Formen beschreibt der Verfasser australische Gallen, von Hymenopteren erzeugt durch *Cynips acaciae longifoliae* Frog., — *Maideni* Frog., — *acaciae discoloris* Frog., — *sp.?;* von Dipteren

durch *Cecidomyia acaciae longifoliae* Skuse, *Diplosis frenelae* Skuse, *Hormomyia omalanthi* Skuse, *Trypeta sp.?, Agromyza sp.?;* von Thysanopteren durch eine *Thrips sp.?;* von Coleopteren durch die Buprestiden: *Ethon affine* L. and G., — *corpulentum* Bohem., *Paracephala cyaneipennis* Blackb.; von Homopteren durch Psylliden und Cocciden.

Letzteres ist besonders beachtenswert; es sind Angehörige der Unterfamilie *Brachyscelinae* mit den Genera *Brachyscelis* Schrad. (*Apiomorpha* Rübs.), von dem 24 Arten mit ihren Gallen angegeben werden, *Frenchia* Mask. (2 sp.), *Ascelis* Schrad. (3 sp.) und *Opisthoscelis* Schrad. (9 sp.), wie auch der Subfamilie *Idiococcinae* mit den Genera *Cylindrococcus* Mask. (3 sp.) und *Sphaerococcus* Mask. (2 sp.).

Den eben ausgeschlüpften *Brachyscelis*-Larven dient die mütterliche Galle als erstes Obdach; sie drängen sich am Grunde ihrer Höhlung wie ein Häufchen gelben Staubes zusammen, verlassen die Galle aber allmählich durch die Apicalöffnung und verbreiten sich über die Pflanze. Die ♂ Larven sind nur durch eine gestrecktere Form ausgezeichnet, während sie sich aber alsbald regelmäßig in das Gewebe der Blätter mit ihrem Rostrum einbohren, pflegen die ♀ Larven Stamm und Äste zu wählen und eine andere Gallenform hervorzurufen. Die Gallen lassen sich in 3 Gruppen teilen, in solche mit spaltenförmiger bezw. mit runder Apicalöffnung und drittens in solche, bei denen die hahnenkammförmigen Gallen der ♂ an der Seite der Gallen der ♀ liegen, die sie oftmals überschatten. Sie leben, bis auf eine Art aus Mexico an *Quercus Wrightii*, ausschließlich an Gummibäumen (*Eucalyptus*) in Australien. Die ♂ Galle erhebt sich gewöhnlich in Form einer schlanken Tube aus der Oberfläche des Blattes, oft in außerordentlicher Anzahl, blaßrötlich bis rötlichbraun in Färbung, am Ende in einen glockenförmigen Rand auslaufend. In dieser Galle entwickelt sich die typische Coccide, um dann vielleicht (es kommen 1000 ♂ auf 1 ♀) ein ♀ in ihrer Galle durch die Apicalöffnung hindurch begatten zu können. Die ♀ Gallen dagegen sind fester, holziger Natur, welche direkt aus dem Stamm oder Zweige hervortreten, gestielt oder sitzend, einzeln oder in großer Menge neben einander erscheinend, doch jede Galle getrennt, mit der Öffnung an ihrem Apex. Die Coccide nimmt den Gesamtinhalt des Gallenraumes ein, die Spitze des Abdomens der Apicalöffnung zugekehrt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Zander, Enoch: **Beiträge zur Morphologie der männlichen Geschlechtsanhänge der Hymenopteren.** In: „Zeitschr. für wissenschaftl. Zoologie". LXVII, 3, '00. p. 461—489, Taf. XXVII.

Die männlichen Genitalanhänge der Hymenopteren bestehen aus drei Teilen: Cardo, Valvae und Penis. Die Valvae (= Parameren Verhoeff) sind häufig sekundär gegliedert in einen stärkeren lateralen (Valva externa) und einen schwächeren medialen Ast (Valva interna). Der Penis ist meistens ein einheitliches Rohr und besitzt an seinem vorderen (ovalen) Ende zwei lange, in die Leibeshöhle hineinragende Fortsätze, die, wie wir gleich sehen werden, für die morphologische Deutung sehr wichtig sind.

Die ontogenetische Entwickelung der drei Teile geht bei *Vespa* folgendermaßen vor sich: Zunächst senkt sich, wie bei den Lepidopteren, eine mediane kreisförmige Partie der zwölften Bauchplatte zu einer Tasche ein (Genitaltasche), an deren Grund ein Paar hohler Zapfen (Primitivzapfen) hervorwachsen. Das hintere (distale) Ende jedes dieser Zapfen spaltet sich in 2 Äste. Von diesen liefert der laterale Ast die Valva externa und der mediale die Valva interna. Der ungeteilte Stamm jedes Primitivzapfens treibt an seiner medianen Wand je einen Auswuchs, die Anlage des Penis. Die Entwickelungsgeschichte liefert also das interessante Resultat, daß der so einheitlich erscheinende Penis aus zwei getrennten symmetrischen Anlagen hervorgeht. Die sämtlichen Teile der männlichen Genitalanhänge entstehen demnach durch sekundäre Differenzierung eines einzigen Zapfenpaares. Das Hautskelett (Segmentteile) hat keinen Anteil an ihrer Bildung. — Bei *Bombus* sind die Verhältnisse ganz ähnlich, nur unterbleibt hier die Spaltung der Primitivzapfen in Valva interna und externa, und die beiden Penisanlagen verwachsen nicht zu einem einheitlichen Gebilde, sondern bleiben getrennt in Form von zwei Stäben, die jederseits des Ductus ejac. liegen. — Bei *Apis* unterbleibt ebenfalls die Spaltung der Primitivzapfen, und die Valvae bleiben in der Entwickelung ungeheuer zurück gegenüber dem Penis, der in Form von zwei großen Zapfen den Ductus jederseits begrenzt. — Das vergleichend anatomische und ontogenetische Studium führte zu der Erkenntnis, daß dem Bau des männlichen Kopulationsapparates aller Hymenopteren ein einheitlicher Organisationsplan zu Grunde liegt.

Zwischen dem männlichen Geschlechtsapparat und dem Stachelapparat des ♀ besteht keine Homologie; beide sind total differente Bildungen; ersterer geht aus einem einzigen Zapfenpaar der zwölften Bauchschuppe hervor, während letzterer aus drei Zapfenpaaren (einem an der elften und zweien an der zwölften Bauchschuppe) entstehen.

Dr. K. Escherich (Rostock).

Ormerod, E. A.: Handbook of insects injurious to orchard and bush fruits with means of prevention and remedy. London, Simpkin, Marshall, Hamilton, Kent & Co. '98. 8⁰, 286 p., many illust.

Das vorwiegend für den Praktiker bestimmte Buch bespricht die Insektenschädlinge des Apfels, der Kirsche, Johannisbeere, Stachelbeere, Mispel, Haselnuß, Birne, Pflaume, Quitte, Himbeere und Erdbeere (in alphabetischer Reihenfolge nach den englischen Vulgärnamen). Bei jeder Pflanze sind die Insekten wieder nach der Schädigungsstelle angeordnet: Rinde, Blüte, Frucht, Knospe, Blätter, Wurzel, Holz. Bei den einzelnen Schädlingen, von denen neben den Insekten auch die Milben abgehandelt werden, tritt der beschreibende Teil sehr zurück; dafür sind der Biologie und der Bekämpfung um so mehr Raum zugewiesen. Und in dieser Hinsicht, namentlich im biologischen Teile ist das Buch weitaus das beste über europäische Obstbau-Schädlinge. Nicht nur daß die Verfasserin selbst über ein ganz ungewöhnliches Maß von Erfahrungen über die Lebensweise der betr. Insekten verfügt, sie zieht auch eine ganze Menge von Beobachtungen intelligenter englischer Obstzüchter mit heran, und schließlich, sie berücksichtigt auf das genaueste die ganze einschlägige Litteratur, namentlich die zum Teil sehr wertvollen älteren englischen entomologischen Zeitschriften. Es ist mir schon öfter vorgekommen, daß ich neue Thatsachen zu entdecken glaubte, weil ich sie in keinem deutschen ökonomisch-zoologischen Handbuche auffinden konnte; beim Nachschlagen in Miss Ormerod's Handbuch fand er sie stets schon auf das ausführlichste behandelt. Das gleiche Schicksal konnte ich bei fast allen neueren Arbeiten über die Lebensweise der betr. Insekten feststellen, die mir in die Hand kamen und deren angeblich neue Ergebnisse schon ausführlich in Miss Ormerod's Handbuch verzeichnet stehen. Es muß daher das Studium dieses Buches allen sich mit Biologie befassenden Entomologen aufs dringendste angeraten werden; es wird für sie eine unerschöpfliche Quelle der Anregung und Belehrung bilden.

Dr. L. Reh (Hamburg).

Green, E. Ernest: Further notes on Dyscritina Westw. In: „Trans. Entom. Soc.", London, '99, P. IV.

Der Verfasser schildert die Biologie und einzelne morphologische Eigentümlichkeiten der von Westwood nach einer Larvenform beschriebenen *Dyscritina* aus Ceylon, welche Malc. Burr in einem Anhange als zwei Arten: *Diplatys longisetosa* (Westw.) und *nigriceps* (Kirby) charakterisiert. Sie sind mit den Forficuliden (Ohrwürmern) nahe verwandt, leben wie diese am Tage unter Steinen und hinter loser Baumrinde versteckt, um des Nachts ihre Beute zu suchen; in der Gefangenschaft fraßen sie nur tote kleine Gliedertiere, keine Vegetabilien.

Bemerkenswert erscheint die Entwickelung ihrer Caudalanhänge. Während zunächst mit dem Wachstum der Larve von 2,5—7,75 mm Länge auch eine Zunahme der fadenförmigen Cerci von 2,5 (14 Glieder) bis 13,5 mm (45 Glieder) stattfand, verschwanden diese ganz plötzlich vor der letzten Häutung bis auf die längeren und stärkeren Basalglieder; sie werden höchst wahrscheinlich einfach abgebissen und verzehrt. Bei durchscheinendem Lichte zeigte sich gleichzeitig eine vollständige Ausbildung der späteren Forcipes (Zangen) der entwickelten Orthoptere innerhalb jenes Basalteiles.

Eigentümlich sind ferner die während der ganzen Entwickelung auf der Unterseite jedes Antennengliedes vorhandenen ovalen Drüsenkörper, welche nach außen durch eine flache Vertiefung mit Pore kenntlich werden; vielleicht sind es Hörorgane.

Vor den Forficuliden sind die *Diplatys*-Arten auch durch das Vorhandensein eines *pulvillus* (Kissens) zwischen den Klauen ausgezeichnet, so daß sie an glätten Wänden zu laufen vermögen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Reitter, Edm.: Über zwei neue Sammelmethoden, kleine Insekten im Hochgebirge zahlreich aufzufinden. In: „Entom. Jahrbuch", Leipzig, '00, p. 194—196.

Des Verfassers Sammelmethode von kleinen Hochgebirgskäfern besteht in dem Abstechen feuchter Rasenstücke in möglichster Schneenähe, die dann im Standquartiere nach teilweiser Austrocknung durchsucht werden; sie erscheint nach mehrfacher Erfahrung empfehlenswert, wenn Nacht oder Regen die Ganglbauer'sche Methode unmöglich machen. Letztere besteht darin, daß die hervorragenden Grasbüschel auf der Berghöhe mit scharfem Beil knapp über den Wurzeln abgehackt, diese über einem Teiche zerrissen, durchgebeutelt und dann eingesiebt werden. Der Erfolg wird ein überraschender genannt.

Das „Entomologische Jahrbuch" von Dr. Oscar Krancher, das im 9. Jahrgange vorliegt, darf gleichzeitig wegen seines mannigfaltigen, fesselnden und teils recht wertvollen Inhaltes warm empfohlen werden; bei einem Preise von 1,60 Mk. ist es vorzüglich ausgestattet.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Melichar, Dr. L.: Monographie der Ricaniiden (Homoptera). 1 Abb. u. 6 Taf. In: „Ann. k. k. Naturhist. Hofmus.“, Bd. XIII., p. 197—359.

Unter Benutzung der reichhaltigen Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums zu Wien, welche auch die Signoret'sche Sammlung enthält, und des Materials weiterer in- und ausländischer Museen, welche die Typen vieler Autoren, wie von Amyot, Guérin, Stål u. a. lieferten, legt der Verfasser den Entomologen eine Monographie der Ricaniiden vor. Die außerordentliche Mühewaltung dieser Arbeit wird nur der würdigen, welcher weiß, wie sehr die Ricaniiden-Litteratur mit jener der Homopteren zerstreut ist.

Fabricius führt die wenigen damals bekannten Ricaniiden, als *Flata, Cicada, Cercopis* an. Die Gattung *Ricania* wurde 1818 von Germar aufgestellt, und die von Fabricius benannten zwei *Flata*-Arten: *ocellata* Fabr. und *hyalina* Fabr. in diese Gattung gestellt. In seiner Monographie charakterisiert der Verfasser fast 350 Arten der *Ricanini* und *Nogodini* mit einigen Varietäten in 35 Genera, unter ersteren fast 100 Neubeschreibungen, unter letzteren die *n. gen.:* 1. *Pochazina,* 2. *Epitemna,* 3. *Ricanopsis,* 4. *Ricanoptera,* 5. *Euricania,* 6. *Ricanocephalus,* 7. *Aphanophrys.*

In einem Anhange folgen die Walkerschen Originalbeschreibungen jener Ricaniiden, welche nicht gedeutet werden konnten (es lagen die Typen nicht vor!) oder in eine andere Homopteren-Gruppe gehören.

Die Abbildungen sind mit der Camera lucida entworfen, Tabellen zur Bestimmung der Gattungen und Arten ausgeführt.

Diese Monographie ist als der Anfang zu einer umfassenden systematischen Bearbeitung der Homopteren höchst anerkennend zu begrüßen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Habich, Otto: Die Raupe von *Coenonympha Oedippus* F. In: „Vhdlgn. k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft“, Wien, '99.

Die von Aßmus („Stett. Ent. Ztg.“, '63, p. 396) sehr ungenau, vielleicht nach einer falschen Vorlage beschriebene Raupe dieser Art, welche Chrétien („Bull. Soc. Entom. France“, '86, p. 157) nur vom Ei bis zur zweiten Häutung zog, beobachtete der Verfasser an einer harten Grasart auf den sumpfigen Wiesen Moosbrunns; *Iris pseudacorus* kommt dort nicht vor. Sie ähnelt im ganzen der Raupe von *Coen. pamphilus* L., unterscheidet sich aber von ihr durch beträchtlichere Größe (2,4 cm) und mehr hellgrüne Färbung; die rosa Afterspitzen sind doppelt so lang wie bei *pamphilus.*

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Krieger, Dr. R.: Über einige mit *Pimpla* verwandte Ichneumoniden-Gattungen. 1 tab. In: „Ber. Naturf. Ges.“, Leipzig, '98, 6. Dec., p. 47—124.

Die behandelten Gattungen bilden eine natürliche Gruppe, welche der Verfasser präcisiert; sie schließen sich der Gattung *Pimpla* im engeren (*P. instigator* Fabr.) an. Die Arten gehören, bis auf die europäische *Theronia atalantae* (Poda) [*flavicans* (Fab.)] den Tropen an. Nach einer Bestimmungstabelle der Genera *Lissopimpla* Kriechb., *Echthromorpha* Holmgr., *Xanthopimpla* Sauss., *Notopimpla nov. gen., Theronia Holmgr., Neotheronia nov. gen.* werden 89 Arten derselben charakterisiert, deren Bestimmung durch analytische Tabellen gegeben wird.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Keller, Prof. Dr. C.: Forstzoologische Mitteilungen. 4 p. In: „Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen“, '99.

1. *Lytta vesicatoria* L. (spanische Fliege) wurde oberhalb Haudere auf dem Wege nach dem Arollagletscher in einer Höhe von 1700 Metern beobachtet. Ihre sonstigen Nährpflanzen, Esche und Liguster, fehlen dieser alpinen Region; die Käfer nährten sich von *Lonicera alpigena.*

2. *Pediaspis aceris* Foerst., eine Gallwespe, deren Geschlechtsgeneration im Mai-Juni erbsengroße Blattgallen am Ahorn erzeugt, hatte im Mai '98 auch zahlreiche Blüten desselben mit Gallen besetzt. Diese saßen regelmäßig, meist zu dreien, am Stempel und besaßen eine leicht rötliche, Alkohol feste Färbung; die Staubgefäße zeigten dann stets eine eigentümliche Verkürzung.

3. Bei Lugano fand der Verfasser auf dem Gipfel des Salvatore '98 an Eichenbüschen Triebgallen von *Cynips terminalis* Fb. in großer Zahl, unter ihnen einzelne stark befressen. Die ausgedehnte Gerbstoffschicht derselben wurde von der Holzameise (*Camponotus ligniperda* Latr.) abgetragen, um die Einzelzellen der Galle bloßzulegen und die Larven zu erlangen. Die Gallen waren nur haselnußgroß und vielleicht deswegen nicht widerstandsfähig genug; im allgemeinen faßt man die derbe innere Schutzschicht und namentlich die mächtige Außenschicht mit ihren gerbstoffreichen Parenchymzellen als Schutz gegen Vögel und andere Feinde auf.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, Nrn. 9 u. 10. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, april a. may. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 6. — **18.** Insektenbörse. 17. Jahrg., Nrn. 24 u. 25. — **27.** Rovartani Lapok. VII. köt., 2. u. 3. füz. — **28.** Societas entomologica. XV. Jahrg., No. 6. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Ann. VII, No. 4—5. — **45.** Actas de la Sociedad Española de Historia Natural. '00, I—IV.

Allgemeine Entomologie: Absalon, K.: Einige Bemerkungen über die mährische Höhlenfauna. IV. Zool. Anz., 23. Bd., p. 189. — Bachmetjew, P.: Das vitale Temperaturminimum bei Insekten, abhängig von der Zeit. **28,** p. 41. — Barras, .: Excursiones por Palencia. **45,** p. 163. — Cunningham, J. T.: Sexual Dimorphism in Animal Kingdom: Theory of Evolution of Sexual Secondary Characters. (32 ill., 330 p.) London, W. Black, '00. — Distant, W. L.: Biological Suggestions. Mimicry. (conclud.) The Zoologist, Vol. 4, p. 116. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 186, 194. — Jevons, Fr. B.: Evolution. London, Methuen a. Co. '00. — Karsch, F.: Päderastie und Tribadie bei Tieren. Auf Grund der Litteratur zusammengestellt. (40 p.) Leipzig, Max Spohr. '00. — Krick, E.: „Entomologie und Schule." **27,** p. 45. — Lécaillon, A.: Recherches sur la structure et le développement postembryonnaire de l'ovaire des Insectes. III. Machilis maritima Latr. **5,** p. 205. — Rabaud, Ét.: Qu'est-ce qu'une anomalie? Feuille jeun. Natural., Ann. 30, pp. 101, 121. — Rudow, F.: Weiterer Beitrag zu den Größenverhältnissen der Insekten. **18,** p. 188. — Saville-Kent, W.: On trichomatic photography as applied to the correct colour-registration of Zoological and Botanical subjects. Proc. Zool. Soc. London, '99, P. IV, p. 929. — Sjöbring, Nils.: Über das Formol als Fixierungsflüssigkeit. Allgemeines über den Bau der lebenden Zellen. 9 Abb. Anat. Anz., 17. Bd., p. 273. — de Vries, Hugo: Ernährung und Zuchtwahl. Vorläufige Mitteilung. Biol. Centralblatt, 20. Jahrg., p. 193. — Wasmann, E.: Einige Bemerkungen zur vergleichenden Psychologie und Sinnesphysiologie. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 342. — Weber, Ludw.: Die Fauna der europäischen Höhlen. 1 Abb. Abhdlgn. u. Ber. 44. d. Ver. f. Naturk., Kassel, p. 17, '99. — Witchell, Charl. A.: Remarks relating to Mimicry. The Zoologist, Vol. 4, p. 145.

Angewandte Entomologie: Berlese, A.: Cenni intorno alla fillossera o pidocchio della vite (Phylloxera vastatrix Planch.). p. 75. — I veri ausiliarii del Agricoltura. p. 84, **35.**

Orthoptera: Burr, Malc.: Note on the Geographical Distribution of the Eumastacidae. **13,** p. 101. — Donisthorpe, J. K.: Myrmecophilous Orthoptera. **13,** p. 163. — Lucas, W. J.: Naturalized Cockroaches. p. 129. — Alien Earwigs established at Bow. p. 157, **9.** — Navás, R. P.: Ortópteros del Moncayo (Zaragoza). **45,** p. 140. — Sinéty, R. de: Sur la parthénogénèse des Phasmes. **5,** p. 194.

Pseudo-Neuroptera: Lucas, W. J.: Dragonfly Season of 1899. (tab.) **9,** p. 137. — Novas, R. P.: Neurópteros del Moncayo y Zaragoza Odonata. **45,** p. 172. — Trollope, Al.: Dragonflies congregating at Seaside. **9,** p. 157.

Neuroptera: Mocsáry, A.: „Die Neuropteren Ungarns." **27,** p. 31. — Navás, R. P.: Neuroptères del Montseny (Barcelona). **45,** p. 92.

Hemiptera: Hansen, H. J.: On the Morphology and Classification of the Auchenorrhynchous Homoptera. **9,** p. 116. — Kirkaldy, G. W.: A Guide to the Study of British Waterbugs (Aquatic Rhynchota). **9,** p. 148. — Reuter, O. M.: Quelques Hémiptères du Maroc. **5,** p. 186.

Coleoptera: Bennett, W. H.: Anthonomus rufus Schönh., at Fairlight. **13,** p. 159. — Brancsik, K.: „Monströse Käfer". **27,** p. 55. — Csiki, E.: „Käfer von L. Biró aus Neu-Guinea." **27,** p. 42. — Day, Fr. H.: Coleoptera in the Cumberland Pennines. **13,** p. 159. — Donisthorpe, K.: Anthonomus rufus Schoen., an addition to the British List. **13,** p. 159. — Kelecsényi, K.: „Coleopterologische Reise nach Bosnien und der Herzegovina. I. **27,** p. 62. — Perrin, E. Abeille de: Description de deux Staphylinides nouveaux circaméditerranéens. **5,** p. 203. — Peyerimhoff, P. de: Description d'un nouvel Histeride fouisseur de Biskra. (fig.) **5,** p. 202.

Lepidoptera: Adkin, Rob.: The Pupal Habits of Cossus ligniperda. **9,** p. 128. — Bankes, Eust. R.: The Food-plants of Oxyptilus distans Z. **13,** p. 165. — Barraud, Ph. J.: Euplexia lucipara in February. **9,** p. 131. — Bellamy, Fred. G.: Lycaena corydon var. fowleri. **9,** p. 157. — Burrows, C. R. N.: Phorodesma smaragdaria Fabr. **13,** p. 152. — Butler, A. G.: The Genera Cupido and Lycaena. **9,** p. 124. — Carter, W. A.: The Pupal Habits of Cossus liguiperda. **9,** p. 158. — Chapmann, T. A.: The Relationship between the Larval and Imaginal Legs of Lepidoptera. (tab.) p. 141. — Newly hatched larva of Agrotis agathina. p. 163, **13.** — Chrétien, P.: Description d'une nouvelle espèce de Microlépidoptère de France. **5,** p. 191. — Dahlström, J.: „Schmetterlings-Variationen." II. **27,** p. 34. — Donovan, R. J. F.: Lepidoptera occurring in County Cork. **9,** p. 143. — Figueroa, Vazqu.: Catálogo de los lepidópteros recogidos en los alrededores de Valladolid. **45,** p. 151. — Fletcher, T. B.: Humming Sound of Macroglossa stellatarum. **9,** p. 129. — Frohawk, Marg.: Early appearance of Pieris rapae. **9,** p. 130. — Frohawk, F. W.: Aberrations of British Lepidoptera. (tab.) p. 101. — Remarkable Appearance of Vanessa io during snow. p. 130, **9.** — Grote, A. Radcl.: Diphyletism in the Lepidoptera. **9,** p. 120. — Haggart, J. C.: Distribution of Trichiura crataegi. **13,** p. 166. — Harwood, W. H.: Aberration of Euchloë cardamines. p. 164. — Porthesia chrysorrhoea in North Essex. p. 165. — Triphaena pronuba in April. p. 165, **13.** — Harwood, W. H.: Notes on Malacosoma castrensis. **13,** p. 151. — Herfert, Ant.: (Melanistische Falter.) — Joannis, J. de: Note sur Enconista miniosaria Dup. **5,** p. 189. — Kane, W. F. de Vismes: A Catalogue of the Lepidoptera of Ireland. **9,** pp. 125, 152. — Knaggs, H. G.: Notes on certain Scopariae. (ill.) **9,** p. 109. — Lang, H. Ch.: Butterflies collected in the South of France and in Corsica. **9,** p. 104. — May, .: Cossus ligniperda Larva. p. 128. — Plusia gamma. p. 130, **9.** — Meyer, .: (Melanistische Falter.) **18,** p. 189. — Necsey, St.: „Die Macrolepidopteren des Komitates Bars". **27,** pp. 25, 59. — Prout, L. B.: Psychides in 1900. **13,** p. 145. — Russell, A.: Aberration of Lachneis lanestris. **13,** p. 165. — Saxby, J. L., and Russell, A.: Dwarf Rhopalocera. **9,** p. 129. — Slevogt, B.: Einige Bemerkungen zu den Tafeln von Dr. Hofmanns „Die Großschmetterlinge Europas." **28,** p. 44. — South, Rich.: Lycaena corydon var. fowleri nov. **9,** p. 104. — Storch, Chr.: (Melanistische Falter.) **18,** p. 197. — Studd, E. F.: Captures at Light in 1899. **9,** p. 130. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersalof Insects: Lepidoptera. p. 154. — Eggs of Lepidoptera (Larentia nobiliaria, Setina aurita). p. 163 **13.** — Uhryk, F.: „Beiträge zur Lepidopteren-Fauna von Ungarn." **27,** p. 37. — Vrière, Raoul de: (Melanistische Falter.) **18,** p. 197. — ., .: The Stevens Collection. **9,** p. 155.

Hymenoptera: Cambridge, O. P.: Thyreosthenius biovatus in nests of Formica rufa, and Tetrilus arietinus in nests of F. rufa and Lasius fuliginosus. **13,** p. 163. — Dusmet, .: Notas para el estudio de los Himenópteros de España. **45,** p. 132. — Meunier, F.: Sur quelques Mymaridae du copal fossile. **5,** p. 192. — Redmayne, M. B.: Litrodomus quinqueguttatus Grav., bred from Cyaniris agriolus. **13,** p. 164.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.



1. *Lith. lativittella m.*
2. *Lith. crocinella m.*
3. *Lith. chrysella* Cst.
4. *Lith. Schreberella* F. *var. obumbrata m.*
5. *Lith. Graeseriella m.*
6. *Lith. quinqueguttella* Stt.
7. *Lith. repentella m.*
8. *Lith. Joviella* Cst.
9. *Lith. cerisolella* Peyer.
10. *Lith. triflorella* Peyer.
11. *Lith. caudiferella* Rag.
12. *Lith. parvifoliella* Rag.
13. *Lith. spinicolella* Stt.
14. *Lith. domesticella m.*
15. *Lith. pomifoliella* Z. *var. conjunctella* Sorb.
16. *Lith. sylvella* F.
17. *Lith. acerifoliella* Z.
18. *Lith. pseudoplataniella* Rag.
19. *u* = unterseitige Minen, *o* = oberseitige Minen von *Lith. Dahmiella n. sp.?*

Zu dem Artikel:

Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Lithocolletis*.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Lycaena jolas O.

Von **Ludwig v. Aigner-Abafi**, Budapest.

Unser größter europäischer Bläuling, *Lycaena jolas* O., ist ein ausgesprochen südöstliches Tier. Gegen Westen einerseits bis Wien und Bozen, andererseits bis Oberitalien, Südfrankreich und Katalonien, gegen Norden aber bis Böhmen und Galizien vordringend, ist derselbe über Rumänien und Bulgarien bis nach Kleinasien und Amasia verbreitet. In Ungarn kommt der Falter überall vor, wo seine Futterpflanze, *Colutea arborescens*, gedeiht; derselbe ist jedoch bisher erst an relativ wenig Orten beobachtet worden.

Bei Budapest, wo Tobias Koy den Falter um das Jahr 1816 entdeckte, fliegt derselbe von Ende Mai bis Mitte Juli, dann abgeflogen bis Anfang August an blühenden *Colutea*-Sträuchern, das Männchen auf der Suche nach dem Weibchen, dies aber, um seine Eier in die Blüte abzulegen. Der Falter ist bis 40 mm groß, das Weibchen meist größer als das Männchen.

Sobald das junge Räupchen die Eihülle abgeworfen, bohrt es sich in die weiche, frische Fruchtschote und gedeiht mit derselben, indem es sich von den Samenkörnern nährt. In den meisten Fällen genügt der Inhalt einer Schote für eine Raupe; im anderen Falle, namentlich wenn ihrer zwei in einer Schote sind — was allerdings selten vorkommt —, verläßt sie die leere Schote mit Hinterlassung ihrer Exkremente und bohrt sich in eine andere Schote ein, wo sie dann ihre völlige Entwickelung erreicht und dieselbe nur verläßt, um sich zu verpuppen.

Die Farbe der Raupe richtet sich zumeist nach der Färbung der Schote, worin sie lebt; in grünen Schoten ist sie blaßgrünlich, in roten rötlich und in reiferen weißen Schoten braunweißlich, oft lichtbraun, auch ins Rosa spielend. Sie ist von Mitte Juni bis Mitte September zu finden, und zwar in zwei ineinanderfließenden Generationen, welche laut der Futterpflanze getrennt werden können. An der Pflanze zeigten sich nämlich z. B. im Jahre 1898 im Juli und August infolge der großen Dürre äußerst wenig Schoten, mithin auch wenig Raupen, welche nach dem Wiederblühen und der Neubildung von Schoten im September wieder zahlreicher zu finden waren, so daß sich am 4. September außer ganz großen auch halbwüchsige und sogar ganz kleine Raupen fanden, welche offenbar von spätfliegenden ♀♀ abstammten. Dadurch erscheint die Vermutung A. Viertl's, daß auch der Falter zuweilen in zweiter Generation auftrete, berechtigt, um so mehr als ihm im Jahre 1875 nach 14tägiger Puppenruhe in der That ein Falter schlüpfte.

Das Züchten junger Raupen ist etwas umständlich. Man bricht nämlich zur Fütterung ganze Zweige mit Schoten ab, stellt dieselben gut verpfropft in Wasser und näht die Raupen in die neuen Schoten ein, auch giebt man auf den Boden des Raupenhauses dürres Laub, unter welchem sie sich an der Erde verpuppen, oft ohne irgend ein Gespinst anzufertigen. Sie brauchen wenig Feuchtigkeit, und auch die Puppen sind den Winter über nicht anzufeuchten, wohl aber an freier Luft zu halten. Ende Mai bringt man die Puppen in einen etwas schrägen Kasten, worin sich die Sonnenstrahlen fangen, stellt sie, mit Laub bedeckt, an die heiße Vormittagssonne, giebt ihnen die Thaufeuchte und breitet über den Deckel ein Tuch. Der Falter schlüpft bis 10 Uhr vormittags. Manche schlüpfen erst im zweiten Jahre.

Es fiel mir schon vor Jahren auf, daß in den von der Raupe verlassenen Schoten sich selten eine entsprechende Menge von Kot vorfand, meist nur der spärliche Rest desselben, durch einige Fäden festgehalten; dagegen in sehr vielen Fällen der hurtige Ohrenschlüpfer *(Forficula auricularia* L.) in ein bis zwei Exemplaren.

Ich beobachtete diesen Umstand, wie gesagt, maß demselben jedoch keinerlei Bedeutung bei und verzichtete daher auf eine weitere Untersuchung.

Das Jahr 1894 brachte mir die Erklärung dieser Erscheinung. Infolge der großen Dürre konnten sich die *Colutea*-Schoten nicht recht entwickeln und vertrockneten vor der Zeit. Mitte August traf ich dennoch Sträucher, an welchen Schoten hingen, und in diesen fand ich denn auch einige *jolas*-Raupen. Eine der Schoten wollte ich gar nicht öffnen, weil ich, sie gegen das Licht haltend, bemerkte, daß zwar eine Raupe, aber auch ein Ohrenschlüpfer darin sei, und ich meinte, daß letzterer die Raupe sicherlich getötet haben werde. Aus Neugierde öffnete ich die Schale dennoch: der Ohrenschlüpfer lief heraus, aber auch die Raupe war ganz unverletzt vorhanden.

Die oben erwähnte Erscheinung wurde mir nun klar: der Ohrenschlüpfer ist ein Gourmand und liebt den jedenfalls süßlichen Abfall der *jolas*-Raupe. Er sucht daher die verlassenen Schoten auf und genießt darin die hinterlassenen Werke der Raupe, dann aber folgt er der in eine andere Schote übergegangenen Raupe und sorgt für die Reinhaltung der engen Behausung derselben bezw. lauert, bis ihm die Raupe einen guten Bissen zukommen läßt.

Damals achtete ich nicht darauf, ob außer dem Ohrenschlüpfer auch Ameisen in den leeren Schoten vorkämen oder nicht. Wer wird auch der Ameisen achten; sie sind ja überall zugegen, wo es etwas zum Naschen oder zum Stehlen giebt. Im Sommer 1898 erstreckte ich jedoch meine Aufmerksamkeit auch auf die Ameisen und fand deren zu wiederholten Malen in verlassenen Schoten. Es scheint also, daß sie denselben Dienst leisten, welchen ich früher dem Ohrenschlüpfer allein zuschrieb.

Die Ameisen stehen jedoch auch noch in anderer Beziehung zur *jolas*-Raupe.

Durch die Beobachtung an der myrmekophilen *orion*-Raupe angeregt, untersuchte ich nämlich auch die Raupe von *jolas*, ob dieselbe nicht etwa ein ähnliches Organ zur Ausscheidung einer süßen Substanz besitze, welche den Ameisen als Leckerbissen dient. Ich konnte kein solches Organ finden und stand schon im Begriffe, meine Vermutung, daß die Raupe von *jolas* und anderen Lycaenen myrmekophil sei, zurückzuziehen.

Demungeachtet öffnete ich dennoch jede Schote mit großer Behutsamkeit, um zu sehen, ob in der Gesellschaft der Raupe Ameisen vorkämen. Lange vergeblich. Endlich, am 15. August, fand ich Raupen in Gemeinschaft von größeren und kleineren Ameisen, welche jedoch alsbald das Weite suchten. Nur eine derselben war so vertieft in ihre Arbeit, daß sie sich durch das Sonnenlicht, welches sie nun unmittelbar traf, durchaus nicht abhalten ließ, dieselbe fortzusetzen, wodurch mir die Möglichkeit geboten wurde, ihr Treiben genau zu beobachten.

So sah ich denn, daß die Ameise, welche E. Wasmann freundlichst als *Tapinoma erraticum* Latr. bestimmte, die Raupe zumeist in der Halsgegend mit den Tastern berührte, dies auch auf dem Rücken (ungefähr beim 3., 4. Segment) fortsetzte, dann zum Afterende eilte, hier aber nur kurz verweilte, um geschäftig wieder auf den Rücken und von da zum Halse zurückzuhuschen. War durch das Streicheln von der trägen Raupe nicht genügend von dem süßen Safte zu erlangen, so half die Ameise durch leichtes Kneifen mit ihren Kiefern nach. Daß dies Kneifen zuweilen nicht allzu zart erfolgt, bewies mir eine halbtote *jolas*-Raupe, welche an der bezeichneten Stelle des Rückens eine Narbe trug; offenbar hatte sie eine ungeduldige Ameise zu heftig gekniffen.

Es ist somit evident, daß die Raupe von *jolas* myrmekophil ist, dies Wort als terminus technicus beibehalten.

Weit gefährlicher für die *jolas*-Raupe, ein wirklicher Feind derselben, ist die Ichneumonide *Anisobas cephalotes*, welche J. Kriechbaumer aus Ungarn beschrieben hat, die ich jedoch niemals Gelegenheit hatte, zu beobachten.

An demselben Tage, welcher zu der erwähnten Entdeckung führte, fand ich auch zwei *jolas*-Raupen in einer Schote und, was auffälliger ist, in einer Schote eine Raupe von *jolas* und eine des Kleinschmetterlings *Etiella Zinckenella* Tr., welche

für sich oder zu zweit außerordentlich häufig in den *Colutea*-Schoten vorkommt.

Der Nachweis, daß die *jolas*-Raupe, ohne ein eigenes Honig-Ausscheideorgan zu besitzen, myrmekophil sei, ist insofern von Wichtigkeit, als es demzufolge mit einiger Sicherheit behauptet werden kann, was ich bisher nur als Vermutung aussprach, daß alle Lycaenen-Raupen myrmekophil seien und von den Ameisen aufgesucht werden.

Ein Beitrag zur Kenntnis des Genus Machilis Latr.

Von **Dr. Andrea Giardina**, Palermo. **(Fortsetzung aus No. 14.)**

3. *Machilis aureus sp. nov.*

Körperlänge 12 mm; Fühler wenig länger, mittlere Analborste von Körperlänge. Zusammengesetzte Augen klein, breiter als lang (0,55×0,42 mm), auf $^2/_5$ ihrer Länge sich berührend, etwas erhöht. Mesonotal-Erhebung ziemlich ausgebildet, rundlich. Hinterleib dick. Unterseite perlgrau, Oberseite goldig mit grünlichem Schiller. Meso- und Metanotum tragen am Vorderrande einen schwarzen Transversalfleck. Auf dem 9., 6. und 3. Segment des Abdomens finden sich drei Paar starker, schwarzer Submedianflecken, die sich je auf das vorhergehende Segment erstrecken und auch auf dem ersten sichtbar werden. Wie *M. Grassii* trägt auch sie jederseits acht Schrägstriche. Zwischen den Schuppen des Mesonotum eine Scheitellinie deutlich erkennbar. Fühler am 1. Gliede rötlichbraun, sonst schwarz, mit scharfen, weißen Ringen. Maxillarpalpen, 1. und 2. Beinpaar goldig, letztere an der Basis jedes Gliedes mit schwarzem Ring. Hinterbeine schwarz, weiß geringelt. Analborsten schwarz, mit feinem weißen Ringe.

Lebt zwischen trockenen Blättern, in loser Erde, an großen Steinen und unter Haufen kleinerer Steine an unbebauten schattigen Orten.

Der Rücken ist mit irisierenden Schuppen bedeckt, welche ihm ein schillerndes Aussehen verleihen; aber im allgemeinen herrschen die goldenen und grünen Reflexe so sehr vor, daß die Art goldig erscheint.

Ich fand Ende September dunkle und helle Individuen, je nach der größeren oder geringeren Intensität der schwarzen Dorsalflecke. Klar treten schon dem unbewaffneten Auge bei der dunklen Form je ein schwarzer Transversalfleck am Vorderrande des Meso- und Metanotum hervor, wie auf dem Abdomen eine doppelte Längsreihe von schwarzen Submedianflecken, deren jeder von vorn nach hinten an Intensität gewinnt. Auf der 9. Tergite sind sie verschmolzen, so daß diese völlig schwarz erscheint; auf der 8. Tergite nehmen die beiden Zeichnungselemente nur die hintere Hälfte ein. Auf der 6. Tergite sind sie besonders kräftig entwickelt, quadratisch und verlaufen vom vorderen bis an den hinteren Segmentrand. Jeder Fleck ist durch eine Reihe von fünf weißen Schuppen der Länge nach geteilt. In der Richtung jeder dieser Hälften bemerkt man auf der 5. Tergite einen schwarzen Fleck, also im ganzen vier: zwei kleine innere und zwei größere äußere. Auch die 3. Tergite trägt zwei Paar deutlich sichtbare schwarze Flecke, in deren Verlängerung je ein schwarzer Fleck am Hinterrande der 2. Tergite steht; endlich finden sich am Vorderrande des 1. Segmentes zwei schwarze Flecke in der Richtung der inneren Submedianflecken des 3.

Es scheint daher, als ob zwei Paar schwarzer Submedianstreifen vorhanden sind, die sich auf jedem Segment unterbrechen und auf jeder folgenden Tergite jederseits verschmelzen.

Auf dem Mesonotum findet sich eine prächtige Schuppenbekleidung in einer Fülle, welche gleichsam eine flache Lagerung derselben nicht zuließ, sie vielmehr in aufgerichtete Stellung drängte, von samtartigem Aussehen, mit irisierenden Reflexen, eine schöne mittlere Scheitellinie erkennen lassend, zu welcher die Schuppen beiderseits in entgegengesetzter Richtung verlaufen. Wiewohl diese Charaktere allen *Machilis*-Arten eigen sind, erscheinen sie doch bei dieser Art besonders bemerkenswert. Im vorderen Drittel des Mesonotum liegen zwei schwarze Flecke, die durch eine dem bloßen Auge nicht sichtbare hellere Mittellinie getrennt werden. Einen tiefschwarzen Strich beobachtet man am Hinterrand des Mesonotum. Jederseits des Rückens zeigt sich eine Zeichnung von

acht schwärzlichen, wenig hervortretenden und wenig regelmäßigen Schrägstrichen, die vom hinteren Segmentrand nach außen an den vorderen verlaufen und oft die vorhergehende und folgende Tergite durchziehen. Sie ähneln also denen von *M. Grassii.*

Die helle Varietät besitzt eine so zarte und unbestimmte Zeichnungsanlage, daß man sie kaum würde unterscheiden können, wenn man nicht vorher die dunkle Form untersucht hätte. Der kastanienfarbene Ton der an sich gleichen Zeichnung verliert sich in der Grundfärbung des Tieres. Die schwarzen Augen treten bei dieser Varietät klar hervor, die Zweiteilung der Medianflecken ist erheblich deutlicher, bei einzelnen Individuen bemerkt man überdies jederseits eine Andeutung von zwei Längsstreifen; die Schrägstriche sind nur verloschen. Zahlreiche Übergangsformen suchen beide Varietäten zu verbinden; doch ließen sich die Individuen stets der einen oder anderen anschließen. Unter ca. 30 Individuen war die helle Varietät um das Dreifache zahlreicher vertreten. Wahrscheinlich vermag dasselbe Individuum zu verschiedener Zeit eine verschiedene Färbung anzunehmen.

Auffallend ist auch, daß sich unter den untersuchten Stücken kein einziges männliches Tier befand, während bei den anderen Species die Zahl der Männchen der der Weibchen gleichkam. Doch habe ich ein Männchen von etwas verschiedenem Aussehen gefunden, das zu dieser Art gehören dürfte. Die Grundfärbung ist dieselbe, nur sind die Antennen, Palpen, Beine und Analborsten heller, die beiden Submedianflecken des Mesonotum deutlicher, aber weiter auseinandergerückt und kleiner. Weitere schwarze Zeichnungselemente treten nur hier und da auf an Stelle der sonstigen schwarzen Fleckenzeichnung, und eine Reihe schwarzer Punkte bilden eine Art zarter Mittellinie. Das Exemplar ist auch kleiner. Das Männchen kann nur dieser Art angehören, da es an derselben Lokalität gefangen wurde, die von mir systematisch abgesucht wurde, indem ich gleichsam die Gesamtheit der dort vorhandenen *Machilis* in meiner Hand prüfte, so daß ich das Vorhandensein einer anderen Art an jener Stelle ausschließen kann. Es ist daher wahrscheinlich, daß sich bei *M. aureus* ein sekundärer Geschlechtsunterschied in der Färbung zeigt.

Diese Art verliert die Schuppenbedeckung sehr viel leichter als die anderen, so daß sie nur an Ort und Stelle untersucht werden kann, da die geringste Erschütterung beim Transport ein Lädieren bewirkt.

Die Beschreibung ist auf Grund der Untersuchung von mehr als 30 besterhaltenen Individuen gegeben.

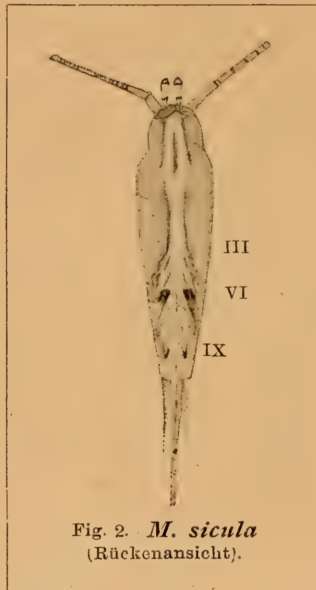


Fig. 2. ***M. sicula*** (Rückenansicht).

4. *Machilis sicula sp. nov.*

Größte Körperlänge 12 mm. Fühler von gleicher Länge; mittlere Analborste etwas länger. Zusammengesetzte Augen sehr groß, ebenso lang wie breit, doch nicht kreisförmig, berühren sich in $^4/_7$ ihrer Länge. Fühler dünn. Mesonotal-Erhebung stark ausgebildet und zugespitzt. Abdomen dick. Unterseite bronzefarben. Auf dem Rücken ein weißer, breiter Mittelstreifen, der Länge nach in der Mitte durch einen äußerst feinen schwarzen Längsstreifen durchzogen und schwarz gerändert, besonders auf der 6. Tergite. Seitlich dunkel bronzefarben gefärbt. Auf dem Pronotum und der vorderen Hälfte des Mesonotum nimmt der weiße Streifen das Aussehen eines mit der Spitze nach vorn gerichteten V an (Fig. 2). Auf dem Abdomen entsendet der weiße Mittelstreifen nach rechts und links nach hinten gerichtete Schrägstriche, während sein schwarzer Rand schwarze Zeichnungselemente zwischen diesen weißen Schrägstrichen ausstrahlt; beide wie die Fahne einer Feder angeordnet (Fig. 2 und 3). Jederseits des Rückens zwei Längs-

reihen schwarzer Punkte, entsprechend auf dem Thorax zwei dunkle Längsstriche. Fühler und Analborsten schwärzlich mit weißen, nur durch die Lupe erkennbaren Ringen. Beine und Maxillarpalpen fahlrot mit weißen und schwarzen Ringen.

Wohnt an feuchten Orten, unter Epheu an altem Gemäuer.

Der feine schwarze mittlere Längsstreifen ist besonders wahrnehmbar auf der 4.—9. Tergite, auf dem ersten Drittel der mittleren Analborste und auf der vorderen Hälfte des Mesonotum, wo sie stark erscheint und sich pfeilförmig spitz zulaufend auf das Pronotum fortsetzt. Der weiße Mittelstreifen ist höchst ungleich begrenzt. Auf dem Pronotum schwach ansetzend, verbreitert er sich bis zur Mitte des Mesonotums, d. h. bis zur Höhe der Mesonotalerhebung, und da sich die schwarze Mittellinie entsprechend erweitert, entsteht ein weißes V auf schwarzem Grunde. Von dem Mesonotum bis zur 3. Abdominaltergite besitzt der weiße Streifen annähernd dieselbe Breite und fast geradlinige Ränder; auf den folgenden Tergiten verstärkt er sich vom Vorder- zum Hinterrande jedes Segmentes, auf jeder folgenden Tergite schmäler beginnend, um sich dann abermals zu verbreitern. So erscheinen also die Seitenränder des Streifens nicht als gerade, sondern sägeförmig gebrochene Linien. Von den hinteren äußeren Ecken jedes dieser Zähne des Mittelstreifens gehen auf jeder Tergite (mit Ausnahme der 5., 9. und 10.) in der Richtung des Streifenrandes auf der entsprechenden Tergite zwei feine weiße Linien, die stets nach außen von einer dunklen Borde eingefaßt werden und schräg rückwärts nach rechts und links verlaufen. So wird also auf jeder Tergite, außer der 6., der weiße Mittelstreifen von zwei weißen Linien begleitet, welche aus der vorangehenden Tergite kommen und zusammen mit der weißen und schwarzen Schrägzeichnung das Aussehen einer Federfahne gewähren (Fig. 2 und 3).

Auf der 6. Tergite verbreitert und vereinigt sich die Verlängerung des schwarzen Randes der 5. Tergite mit dem der 6. jederseits zu einem starken, schwarzen Submedianfleck (Fig. 2). Auf der 9. Tergite liegen zwei schwarze Submedianfleckchen in Form eines nach vorn geöffneten V. Die schwarzen, seitlichen Schrägstriche zeigen schwärzere und deutlich ausgesprochene Punkte, welche genau mit den beiden Längsreihen schwarzer Punkte auf dem Thorax und der vorderen Segmente des Abdomens übereinstimmen (Fig. 3).

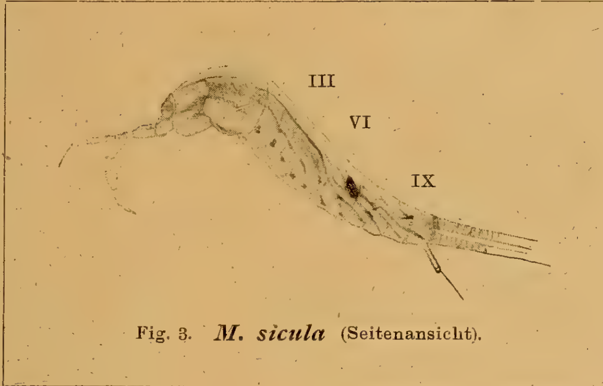


Fig. 3. *M. sicula* (Seitenansicht).

Diese Beschreibung ist nur auf vier Individuen begründet.

Die Species hat große Ähnlichkeit mit *M. polipoda* Lin., besonders durch das Vorhandensein des weißen Mittelstreifens, unterscheidet sich aber durch das Auftreten der vorderen hellen V-Zeichnung (die bei *M. polipoda* ein y ist) der weißen und schwarzen Schrägstriche, wie in der größeren absoluten Körperlänge und der relativen Länge der mittleren Analborste und der Fühler.

var. minuscola.

Erheblich kleiner (8 mm größte Länge), schlanker gebaut, mit zierlicherem Abdomen. Der Mittelstreifen ist mehr blaßgelb, auf der 3. Tergite ebenfalls durch schwarze Ränder verstärkt. Die das Bild einer Federfahne gebende Schrägzeichnung fehlt; es sind nur dunkle Schrägstriche an den Seiten des Abdomens vorhanden. Lebt in trockenem, zur Erde gefallenen Eichenlaube und in lockerer Erde unter Steinhaufen in Wäldern. Untersucht wurden 20 Exemplare.

(Fortsetzung folgt.)

Über Zoocecidien von der Balkan-Halbinsel.

Von **Ew. H. Rübsaamen**, Berlin. (Fortsetzung aus No. 14.)

Es möchte von Interesse sein, auch die Erineen anderer *Quercus*-Arten, soweit mir dieselben zugänglich waren, kurz zu erwähnen: Für freundliche Zusendung von Untersuchungsmaterial spreche ich den Herren Oberlehrer L. Geisenheyner in Kreuznach, Prof. Dr. C. Massalongo in Ferrara, Dr. D. von Schlechtendal in Halle und Dr. Alessandro Trotter in Verona meinen besten Dank aus.

Die mir bekannten Filzrasen an *Quercus aegilops (= ithaburensis?), cerris, coccifera, coccinea, ilex, pubescens* und *suber* werden von Sternhaaren gebildet, die aus zweierlei Strahlen bestehen und von Frank, Massalongo etc. als umgebildete normale Sternhaare, nicht als Neubildungen bezeichnet werden. Nicht selten ist ein Teil der Strahlen an ein und demselben Haare normal, der andere deformiert.

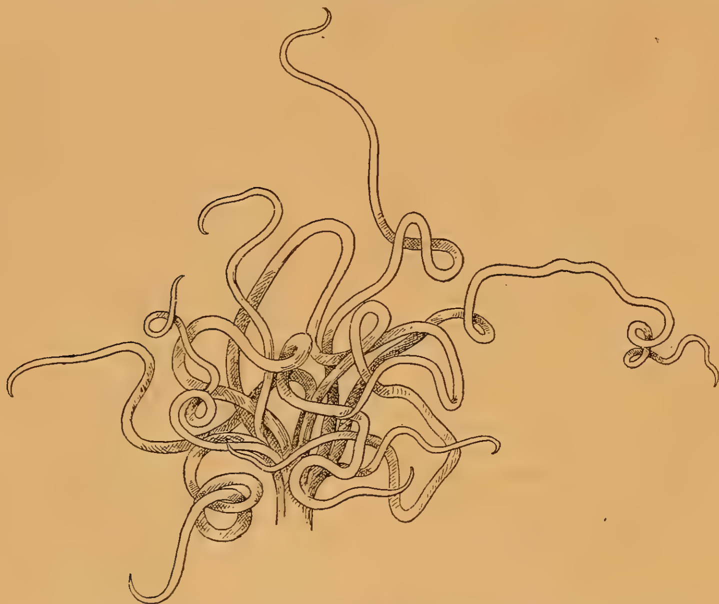


Fig. 16: **Erineum an *Quercus ilex* (mit Blattausstülpung).**

Auf diese Verschiedenartigkeit ist bereits von Frank und anderen hingewiesen worden. Daß die pathologisch veränderten Strahlen aber bei vielen Eichenarten auch zwei verschiedene Formen aufweisen, ist meines Wissens nur von Corda und Dr. Fr. Löw (von letzterem für *Quercus cerris*) erwähnt worden. (Über Milbengallen [Acarocecidien] der Wiener Gegend, Verh. zool.-bot. Ges., Wien, 1874, p. 503). Fr. Löw sagt an der erwähnten Stelle: Sie (d. h. die Ausstülpungen der Blattfläche) finden sich schon auf dem ersten Blatte am Triebe und sind immer, d. h. unten, mit einem mäßig langen, aber dichten, anfangs weißen, später rötlichbraun werdenden Haarwuchse erfüllt, welcher aus zweierlei Haaren, aus längeren drehrunden, zugespitzten, älchenförmigen und dazwischen stehenden kürzeren, dicken, wurst- oder keulenförmigen zusammengesetzt ist.

Dieser Beschreibung würde nun noch hinzuzufügen sein, daß die „älchenförmigen Haare" stets ganz oder fast farblos und dickwandiger sind als die „wurst- oder keulenförmigen", die im älteren Stadium intensiv gelb oder rostrot tingiert sind. Je nachdem nun die vorher erwähnte Verschiedenartigkeit der Strahlen vorhanden ist oder fehlt, lassen sich bei den Erineen an *Quercus* zwei Gruppen unterscheiden. Zur ersten Gruppe, bei welcher sich leicht zweierlei Strahlen nachweisen lassen, gehören die Erineen an *Quercus aegilops, suber, cerris, pubescens* und *coccifera**); zur zweiten diejenigen an *Quercus ilex* und *coccinea*. — In der ersten Gruppe lassen sich nun wieder zwei allerdings nicht scharf getrennte Abteilungen unterscheiden. In dem einen Falle sind die glashellen Haare ungemein lang und stark gedreht, gewunden und geschlängelt; bei den stark gefärbten Haaren herrschen die wurstförmigen vor. Hierher gehören die Erineen an *Quercus coccifera* und *pubescens*. Bei *Quercus suber* und *aegilops* sind stark keulenförmige Haare

*) Hierher gehört auch ein *Erineum*, welches Herr Prof. Dr. P. Magnus im September 1897 bei Toronto in Canada auf *Quercus alba (?)* sammelte.

nicht selten und die älchenförmigen meist nicht so stark gedreht und kürzer. Das



Fig. 17: Erineum an *Quercus coccinea.*

Erineum von *Quercus cerris* bildet einen Übergang zwischen diesen beiden Abteilungen, die, wie schon vorher gesagt, hier in ihren extremsten Formen geschildert und bei denen Übergänge vorzukommen scheinen.

Bei den Erineen der zweiten Gruppe sind die Strahlen ziemlich gleichmäßig gebildet. Das von Prof. C. Massalongo entdeckte *Erineum sparsum* Mass. an *Quercus ilex* (cf. „Acarocecidii nella Flora Veronese", Firenze, 1891, p. 101, No. 43), von welchem mir der Entdecker eine Probe zu senden die Freundlichkeit hatte, besteht aus kurzen,

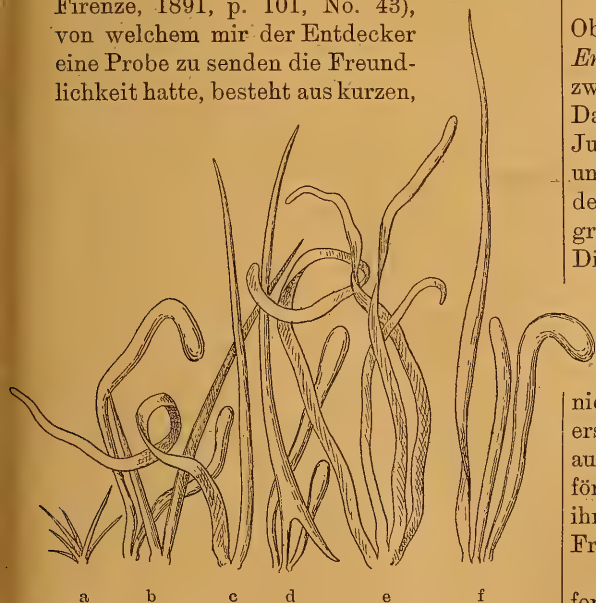


Fig. 18: Erineum an *Quercus erris.*

stark keulenförmigen Strahlen von dunkler Färbung. Die beiden anderen Erineen an *Quercus ilex* sind schon vorher charakterisiert worden.

Bei derjenigen Form an *Quercus ilex,* welche von keiner Ausstülpung der Blattlamina begleitet ist, kommen allerdings auch Strahlen vor, welche nicht die regelmäßige Verjüngung an der Spitze zeigen, sondern deutliche Keulen bilden; aber in Bezug auf Wandung und Färbung unterscheiden sich hier beide Haarformen nicht.

Die von Fr. Löw erwähnten älchenförmigen Haare fehlen hier durchaus, ebenso wie bei *Quercus coccinea.* An dieser amerikanischen Eichenart wurde von Herrn

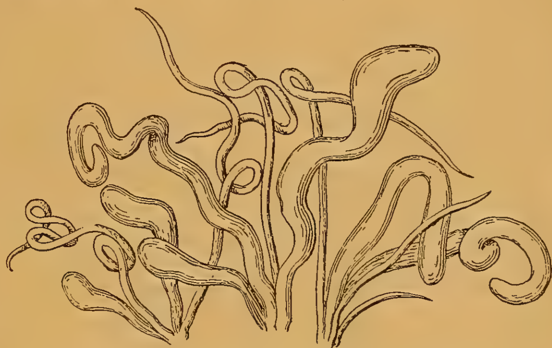


Fig. 19: Erineum an *Quercus suber.*

Oberlehrer Geisenheyner in Kreuznach ein *Erineum* in Deutschland aufgefunden, und zwar bei Wiesbaden und Münster a. Stein. Dasselbe bildet hier weiße Rasen (wohl Jugendfärbung!) in den Nervenwinkeln blattunterseits. Es besteht aus Sternhaaren, deren jedes einzelne sich aus einer sehr großen Zahl von Haaren zusammensetzt. Die Haare sind dünnwandig, an der Spitze abgerundet oder zugespitzt und meist leicht gebogen. (Fig. 17.)

Es sei noch erwähnt, daß die gefärbten Haare, von denen vorher die Rede war, nicht immer drehrund sind. Nicht selten erscheinen sie an getrockneten Blättern, auch nach dem Aufpräparieren, platt bandförmig und sind oft mehr oder weniger um ihre eigene Achse gedreht, wie dies auch Frank abbildet.

Die nebenstehende Figur 18 sind Haarformen, aus denen das *Erineum* an *Quercus cerris* besteht, während Fig. 19 zu *Erineum*

suberinum an *Quercus suber* gehört. (Fig. 18 und 19.)

Als Erzeuger von Erineen an *Quercus*-Arten sind beschrieben worden: *Eriophyes carueli* (Can.) als Erzeuger des *Erineum querci* Pers. an *Quercus aegilops* L., *Eriophyes quercinus* (Can.) im *Erineum* an *Querc. pedunculata* Ehrh., *Erioph. ilicis* (Can.) im *Erineum ilicinum* D. C. (= *E. dryinum* Schlecht.) und im *Erineum* an *Querc. ithaburensis* Decne; *Eriophyes cerreus* Nal. und *E. tristernalis* Nal. im *Erineum quercinum* an *Quercus cerris.*

(Schluß folgt.)

Beitrag zur Kenntnis der Gattung Lithocolletis.

Von L. Sorhagen, Hamburg. (Fortsetzung aus No. 14.)

6. *Lithocolletis quinqueguttella* Stt. (Fig. 6.)

Streng genommen, hat die Art nicht, wie der Name besagt, 5 V.-R.-Häkchen und ebensowenig 4 J.-R.-Häkchen, da die als erste Häkchen bezeichneten Fleckchen nur die Endpunkte je eines kurzen weißen, am V.-R. und J.-R. gelegenen Basalstreifes sind.

Ich gebe hier die wohl nicht bekannte Beschreibung der Mine und der Raupe, die ich freilich genommen habe, als mir die anderen Arten an *Salix repens* noch nicht bekannt waren, die aber nach der Häufigkeit, mit der ich beide, sowohl Mine wie Raupe, in dieser Weise antraf, fast sicher hierher gehören.

Die Raupe miniert im Juli und September, Oktober in den Blättern von *Salix repens* und *fusca* in unterseitiger Mine. Die Mine nimmt fast das ganze Blatt ein, das dann schotenförmig nach unten gebogen und im oberen Ende etwas eingeschnürt ist, und ist unten weißlich-grün, später schmutzigweiß, mit vielen Längsfalten; oberseitig ist sie grünlich gesprenkelt; in größeren Blättern nimmt sie nur die Blatthälfte von der Mittelrippe bis zum Rande ein, der sich nach unten biegt; stets aber liegt sie in der Längsrichtung des Blattes; der Kot wird im unteren Ende angehäuft. Verwandlung in der Mine.

Raupe kaum 5 mm lang, sehr hell bernsteinfarbig, auf dem 8. Ringe etwas dunkler gelb, überall glänzend; Kopf glänzend glasgelb, wie durchsichtig; Afterklappe schwach grau angehaucht; Gestalt wie bei den Verwandten. (20. Okt.)

7. *Lithocolletis repentella n. sp.* (*an var. praecedentis?*) (Fig. 7.)

Alis anter. diluta croceis; thorace concolore; linea basali media singulisque aliis marginis anter. et inter. albis; strigulis ternis marginis anter. et inter. albis; puncto apicali nigro; antennis fuscis.

Wenn ich nach dem bei *Quinqueguttella* Angeführten für diese Art nur 4 V.-R.-Häkchen annehme, so fehlt bei *Repentella* das zweite derselben; die anderen Häkchen haben genau die Lage wie bei der genannten Art, doch sind sie etwas größer und glänzender weiß; auch ist die Grundfarbe lebhafter, der Leib etwas heller, mehr schmutzig lehmgelb; die Basallinie ist wie bei *Quinqueguttella* oben und unten schwarz begrenzt; von den beiden Basallinien am V.-R. und J.-R. ist die letztere kürzer als die erste, beide aber wie bei *Quinqueguttella* nur an dem weißen Endpunkte deutlich kenntlich.

Die Raupe lebt wie die vorige und gleichzeitig in *Salix repens;* ich erhielt je ein Stück des Falters im August und Anfang Februar; bei einem dritten habe ich keine Zeit notiert. Danach überwintert von der zweiten Generation wahrscheinlich die Puppe.

8. *Lithocolletis viminetorum* Stt. *var. albella.*

Ich erzog Mitte Februar aus einer im Herbste an *Salix alba* gefundenen unterseitigen Mine einen Falter, der dem von *Viminetorum* gleich ist, nur daß er keine Spur einer Fransenlinie zeigt.

9. *Lithocolletis Mahalebella* Muehl.

Wie ich schon an anderer Stelle mitgeteilt, muß ich *Mahalebella* für eine gute Art halten, nicht für eine Variation von *Cerasicolella* H.-S. Sie gleicht zwar dieser Art in Färbung und Zeichnung sehr, hat aber kürzere, weniger gestreckte Flügel und ist auch, nach den wenigen Exemplaren, die ich besitze, zu urteilen, wesentlich heller. Entscheidend aber ist für mich die Biologie. Um *Mahalebella* zu züchten, suchte ich die Minen an einem Weichselkirschbaume in

einem Garten Hamburgs, der dicht neben einem Baum von *Prunus cerasus* stand, konnte aber keine Spur von einer Mine entdecken. Da der Nachbarbaum voll von Minen der *Cerasicolella* war, so hätte ich solche auch an *Prunus Mahalebella* gefunden, wenn *Mahalebella* und *Cerasicolella* identisch wären. Im übrigen verweise ich auf das in der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*", Bd. 5, p. 114 Gesagte, bemerke aber noch, daß wir manche Art von *Lithocolletis* würden einziehen müssen, wenn wir nur nach der Ähnlichkeit der Falter urteilen wollten.

Grabow beschreibt in einem ungedruckten Manuskripte die Raupe von *Mahalebella* wie folgt:

Raupe grün, hinten dunkler, ockergelb angehaucht, mit dunklem Nackenschild.

Die Raupe von *Cerasicolella* ist nach meiner Beschreibung grünlich-gelb, mit ziemlich flachen, dunkleren Einschnitten und einer dunkleren Rückenlinie; Kopf bräunlich, mit dunkleren Rändern; Afterklappe schwärzlich.

Damit stimmt auch die Beschreibung Freys (Tin., p. 341) fast genau, nur daß die Grundfarbe (wohl vor der Verwandlung) hochgelb ist.

10. *Lithocolletis quercifoliella* Z.

Von nur wenigen der zahlreichen an Eichen lebenden Arten dieser Gattung ist die Raupe beschrieben wegen der Ähnlichkeit der Minen unter sich und weil man, wenn man der Beschreibung wegen eine Mine öffnet, das Zuchtresultat und damit die Sicherheit der Bestimmung vereitelt. Von den über 20 Eichenarten kannte man bis vor kurzem nur die Beschreibung der Raupe der *Messaniella* Z. (Linn., Ent., I., p. 221, und Staint., Nat. Hist., II., p. 234) und *Lantella* Z. (Frey, Tin., p. 362); erst vor wenigen Jahren wurde die der einzigen oberseitig minierenden *Joviella* Const. als dritte veröffentlicht. Durch eine schwierige, mehrjährige Beobachtung der Kotablagerung gelang es mir, wenigstens von zwei Arten die Raupe kennen zu lernen.

Die Raupe der *Quercifoliella* ruht unter der dickeren Mittelfalte der Mine, von dem in Glockenform abgelagerten schwarzen Kote umgeben und mit dem Kopf nach der offenen Stelle der Glocke gerichtet.

Raupe 6 mm lang, licht bernsteingelb, auf dem 8. Ringe dunkler gelb, mit dunkelbraunem Kopfe.

11. *Lithocolletis Heegeriella* Z.

Die am Blattrande liegende Mine ist unterseitig gelb; der schwarze Kot wird zerstreut am Rande oder in der Spitze der Mine abgelagert; Verwandlung in einem weißen, von Kot nicht bedeckten Gespinst. Raupe und Puppe liegen mit dem Kopfe abwärts.

Raupe 5 mm lang, cylindrisch, mit tiefen Einschnitten, gelb, mit je zwei oder drei Seitenhärchen in jedem Segment beiderseits.

12. *Lithocolletis hortella* F.

Ich gebe hier die Beschreibung nach Grabows erwähntem Manuskript (1853, T. 2).

Die Mine findet sich nur an hohen Bäumen von *Quercus* am Ende eines Blattzipfels, seltener in der Blattmitte; sie ist oberseitig wenig auffallend, unterseitig weißlich.

Raupe hochgelb, am dunkelsten da, wo die Bauchfüße beginnen, bis zum vorletzten Ringe; die vorderen Ringe heller; Kopf klein, wie der letzte Ring weiß; der zweite Ring am stärksten; auf dem Rücken der mittleren Ringe (5—9) eine rote Rückenlinie; alle Füße von der Körperfarbe.

13. *Lithocolletis Joviella* Const.*) (Fig. 8.)

Die einzige oberseitige Eichenmine, welche Constant im September, Oktober in *Quercus Suber* fand. Die Raupe überwintert in der Mine und verwandelt sich im März. Der Falter fliegt im April, Mai in den Seealpen. Wahrscheinlich giebt es noch eine zweite Generation der Raupe im Juli, des Falters im August. Ich füge Constants Beschreibung (Ann. Soc. Fr., 1890, p. 12, T. 1, Fig. 9) bei.

Raupe flach, tief eingeschnitten, strohgelb, auf der Mitte des Rückens rotbraun angehaucht; Einschnitte mit je einer kleinen Hornplatte; Kopf dreieckig, schwarz; Nackenschild braun, in den Seiten gelb; Brustfüße schwarz, Bauchfüße von der Körperfarbe; Afterklappe schwarz.

(Schluß folgt.)

*) Neben *Junoniella* Z. zu setzen.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Zum Vorkommen der Gattung *Carabus* L. in der Umgebung Darmstadts und im Odenwald. II. (Col.)

Bisher habe ich zehn Arten des Genus *Carabus* L. als zur Fauna des Odenwaldes gehörig feststellen können: *Car. auratus* L., *granulatus* L., *Ullrichii* Germ., *cancellatus* Ill., *intricatus* L., *arvensis* Hbst., *catenulatus* Sc., *nemoralis* Müll., *violaceus* L. und *glabratus* Payk.

Car. auratus L. ist in manchen Jahren, besonders in den sogen. „Maikäferjahren", bei Darmstadt und an der Bergstraße sehr gemein. Jedoch kommt er auch im östlicheren Teile des Odenwaldes vor, mitunter in beträchtlichen Höhen (400 m). Stücke mit braunschwarzen Beinen und Mundwerkzeugen waren im Mai '99 bei Bensheim an der Bergstraße nicht selten.

Meist an feuchten Stellen größerer Laubwälder ist *C. granulatus* zu treffen. Er scheint jedoch nicht häufig zu sein, denn ich fand ihn nur einigemal und in geringer Anzahl, meist an der Nordseite höherer Berge (Stettbach, Nieder-Beerbach, Frankenstein). Mit Ausnahme eines einzigen Exemplars, das ich am 7. 1. '00 fing (Lützelbach i. Odenw. unter Moos), herrscht bei sämtlichen von mir bisher gefundenen Stücken die Schwarzfärbung der Schenkel vor.

C. Ullrichii Germ. fand ich zwar auf hessischem Gebiet noch nicht, habe ihn aber im Mainthal, einige Stunden südlich von Aschaffenburg, in der Nähe von Obernburg (also an den östlichen Ausläufern des Odenwaldes), im Mai '99 gesammelt. In großer Menge und in Gesellschaft von *cancellatus* traf ich ihn Pfingsten '99 gegen Abend im östlichen Spessart an der Chaussee von Neustadt nach Lohr am linken Ufer des Main.

Nicht allzu häufig erscheint im Odenwald *C. cancellatus* Ill. Die meisten Stücke meiner Sammlung sind aus der Bergstraße oder aus der Umgegend von Darmstadt. Im tieferen Odenwald begegnet man ihm nur selten. Einigemal fand ich ihn auch unter Moos und Steinen im Januar und Februar im Winterschlaf (Stettbach, Silberberg). Exemplare mit roten Schenkeln sind ebenso zahlreich, wie solche mit schwarzen.

Richard Zang (Darmstadt).

Polyommatus alciphron Rott. (*ab. constricta* Schultz). (Lep.)

Ein in mancher Hinsicht interessantes weibliches Exemplar von *Polyommatus alciphron* Rott., welches im Jahre 1898 in Böhmen erbeutet ist, wurde mir behufs Beschreibung überlassen. In folgendem gebe ich die Beschreibung desselben:

Oberseite: Dunkelbraun mit dunkleren Flecken auf den Vorderflügeln und rotgelber Randbinde auf den Hinterflügeln, welche auf dem linken Hinterflügel nur in ihrem unteren Drittel nahe dem Innenwinkel schwach angedeutet ist, während sie auf dem rechten Hinterflügel fast den ganzen Außenrand umsäumt.

Unterseite: Vorderflügel graugelb. Die einfache schwarze Fleckenreihe vor dem Saum ist — auf beiden Vorderflügeln in ganz symmetrischer Weise — mehr oder minder zu länglichen Streifen zusammengeflossen, welche sich sämtlich nach der Flügelwurzel hin verdicken.

Linker Hinterflügel: Aschgrau mit mehreren Augen an der Flügelwurzel und in der Flügelmitte. Dahinter eine Augenreihe und zwei Reihen augenartiger Flecke vor dem Saum, zwischen welchen sich eine gelbrote Randbinde entlang zieht.

Rechter Hinterflügel: Hier fehlen die Augen im Mittelfeld vollkommen, ebenso die Augenreihe. Die der Wurzel näher liegenden, die Randbinde einfassenden augenartigen Flecke sind hier größer als auf dem entsprechenden Flügel, mehr länglich, die gelbrote Randbinde nicht so deutlich und der Außenrand vor den Fransen breiter schwarz umrahmt als auf dem linken Hinterflügel.

Eigentümlich ist diesem Exemplar (außer der asymmetrischen Zeichnung) das Zusammenfließen der schwarzen Augenzeichnung, wie sie sich nicht selten bei der verwandten Art *Polyommatus eurydice* Rott. (*chryseis* Ochs.) findet. Auch sonst erscheinen, wenn auch selten, unter der Stammart aberrierende Exemplare von *Polyommatus alciphron* Rott., welche bald mehr oder weniger diese Erscheinung zeigen. Da nun die in der genannten Weise abweichende Form von *Polyommatus eurydice* Rott. mit einem besonderen Namen *(ab. confluens)* benannt worden ist, halte ich es für richtig, auch die entsprechende Form von *Polyommatus alciphron* Rott. mit einem besonderen Namen zu benennen, als welchen ich den Namen *ab. constricta* in Vorschlag bringen möchte.

Oskar Schultz
(Hertwigswaldau, Kr. Sagan).

Rasche Entwickelung von *Deileph. nerii* L. (Lep.)

Diese Art wurde hier im Sommer '99 vom Ei ab zum Falter in nur vier Wochen gezogen. Der größte Prozentsatz der Falter kam leicht zur Entwickelung. Der sehr heiße Sommer mag in erster Linie zu diesem außerordentlich günstigen Resultat beigetragen haben.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Zur Biologie der Lepidopteren. VII.

C. dumi L. Mitte Oktober bis anfangs November, tags von 10 bis 3 Uhr auf Waldblößen das ♂ pfeilschnell fliegend. Die Raupe Mitte Mai bis Mitte Juni an *Chrudrilla juncea*. Ebenso zu züchten wie *C. taraxaci*.

Lasiocampa potatoria L. Im Juli. — Die Raupe fand ich bis Mitte Juni in der Sumpfgegend bei Dabas (südlich von Budapest) stets am Rohr, tags unten am Schaft oder, wenn das Rohr im Wasser steht, auch oben; frißt erst nach Sonnenuntergang und ist sehr schwer zu züchten. Diese Raupe verhält sich zu den aus nördlicheren Gegenden erhaltenen wie diejenige von *Bombyx ab. medicaginis* zur Stammart *trifolii*, d. h., sie ist nicht dunkelbraun, sondern vom schönsten Goldgelb variierend bis zu Lichtbraun. Der Falter weicht von der Stammart wenig ab.

L. pruni L. Im Juli. — Die Raupe im Mai auf Pflaumen und Rüstern; durch Klopfen leicht zu erlangen, aber schwierig zu erziehen; am besten, man bindet sie in einem Gazebeutel an die Futterpflanze aus.

Saturnia spini Schiff. Im April, die ♂♂ gegen Abend fliegend. — Die Raupe Ende Mai bis anfangs Juli, eines der polyphagsten Tiere, hier nicht nur auf Schlehen, Rosen und Rüstern, sondern auch an Weiden, Pappeln und *Prunus padus*. Man züchtet sie in einem hohen Kasten, wo sie viel Wärme hat. Wenn sie zum Verpuppen reif ist, giebt man sie in starke Papierdüten, worin sie sich meist willig verspinnt; besser aber ist es, man giebt ihr in das Raupenhaus mit Steinchen gemengte Erde, in welcher sie sich leichter verpuppt. Der Falter erscheint oft erst im zweiten Jahre. Das ♂ muß ausgeweidet, das ♁ auch mit Watte ausgestopft werden.

S. pavonia L. Anfang April bis Mitte Mai. L. Anker beobachtete am 16. April 1851 eine Anzahl von ♂♂, welche von mittags ½12 bis abends ½6 Uhr auf einer Wiese unterhalb eines hohen Felsens umherflatterten. — Die Raupe Mitte Mai bis Anfang August, womöglich noch polyphager als *S. spini*, hier an Schlehen, Rosen, Pflaumen, Weiden, *Calluna vulgaris* etc.

Aglia tau L. Hier selten, im April am Stamm von Buchen und blühenden Mandelbäumen. L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Eine gynandromorphe *Ematurga atomaria* L. (Lep.)

wurde am 17. Juni d. Js. in der Nähe von Rahnsdorf bei Berlin von A. Guhn, einem Berliner Sammler, gefangen. Links zeigt das Tier die männlichen Charaktere: ockergelbe Flügel und einen gekämmten Fühler, rechts weißliche Grundfarbe der Flügel und einen weiblichen Fühler. Die Flügel der linken männlichen Seite übertreffen die der rechten bedeutend an Größe. Der Hinterleib läßt äußerlich gynandromorphe Merkmale nicht erkennen. Ein Zwitter derselben Art ist bereits in den „Trans. Ent. Soc. London", 2. Ser., Vol. 2, p. 111, 1864—66 (O. Schultz), *„I. Z. f. E."*, '96", Bd. I, p. 465, beschrieben worden.

Karl Lahn (Berlin W. 30).

***Vespa vulgaris* L.** (Ent. gen.)

sah ich vor kurzem in das Netz einer jungen Kreuzspinne hineinfliegen. Augenblicklich war diese über sie her und spann sie mit schnell herbeigezogenen Fäden vollständig ein, so daß sich die Wespe nicht mehr rühren konnte. Darauf zog die Spinne ihren Fang in eine Blattrolle, um ihn dort aufzuheben.

P. Leopold Hacker,
Gansbach (Niederösterreich).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Montandon, A. L.: A propos des soi-disant pluies d'insectes. In: „Bull. Soc. Scienc. Bucarest", An. VIII, No. 1 et 2. '99.

Der Verfasser liefert im breiten Rahmen eines Überblickes über die ihm aus der Litteratur bekannt gewordenen Insektenzüge und -regen eine Schilderung des am 21. Juli '98 in Bukarest beobachteten, ebenfalls aus Braila, Galatz und Jassy angezeigten Schwarmes. Die Menge der zertretenen Tiere und jener, welche an den Trägern der elektrischen Lampen und im Laube der Bäume Zuflucht gefunden hatte, wies auf einen außerordentlichen Massenflug von *Harpalus calceatus* Duft. hin. Montandon war nicht Augenzeuge; Angaben über Dauer, Flugrichtung, atmosphärische Verhältnisse u. a. fehlen. Angezogen durch das Licht, fielen sie plötzlich über die ganze Stadt gegen 10 Uhr abends her, so daß sich das Publikum vor ihnen flüchtete.

Das Wie, Warum, Woher betreffend, möchten günstige Temperatur, reiche Nahrung, fehlen oder seltenes Auftreten der Feinde und andere Faktoren eine so bedeutende, plötzliche Vermehrung herbeiführen, und im Gefolge die gemeinsame Wanderung; im besonderen Falle lassen sie sich nicht bestimmt angeben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Petri, L.: I muscoli delle ali nei ditteri e negli imenotteri. In: „Bull. Soc. Ent. Italiana". XXXI., '99, p. 3—45. Mit 3 Tafeln.

Die Muskeln, welche den Flug der Insekten ermöglichen, lassen sich physiologisch einteilen in direkte und indirekte. Die letzteren bewegen die Flügel dadurch, daß sie die Form des Thorax verändern; sie sind als Musculi dorsales (longitudinales), dorsoventrales und ventrales mit geringen Variationen in der relativen Entwickelung bei allen geflügelten Insekten anzutreffen und können daher nach des Verfassers Meinung vielleicht mit den entsprechenden Muskeln der Larven, ja vielleicht noch der Myriopoden und Anneliden homologisiert werden. Sehr variabel nach Anzahl, Lagerung und Entwickelung sind dagegen die direkten Flugmuskeln, die, von Teilen des Thorax entspringend, direkt am Flügel inserieren, deren Zugwirkung daher direkt auf diesen letzteren übertragen wird. Sie werden zum Gegenstand der vorliegenden Abhandlung gemacht.

Bei den Untersuchungen geht der Verfasser von den Trichoptera aus, welche nach Haeckel als die Vorfahren der Lepidopteren und Hymenopteren anzusehen sind, und deren Flugmuskulatur das Verständnis der bei Dipteren und Hymenopteren vorliegenden Verhältnisse wesentlich erleichtert. Bei den Trichopteren nämlich werden noch beide Flügelpaare annähernd gleichmäßig beim Fliegen gebraucht und daher auch entsprechend mit Muskeln versorgt. Die Hinterflügel scheinen sogar einen gewissen Vorzug vor dem ersten Paar zu baben, ihre Muskulatur ist etwas komplizierter als bei diesem und weist sogar einen Muskel mehr auf, den Musculus prosigmoidalis, welcher vielleicht ein hier neu auftretendes Element, vielleicht aber auch ein nur hier noch erhaltener Rest früherer vollkommenerer Zustände ist. — Bei den weiter differenzierten Insektenformen verliert der Metathorax mit seinem Flüpelpaar dann sehr an Bedeutung, die Muskulatur ist infolgedessen stark reduziert; am längsten erhalten sich dabei einige der direkten Flugmuskeln, deren Homologisierung mit denen der älteren Insektenformen und hier der Trichopteren nur noch hypothetisch möglich ist. Bei den Tenthrediniden haben sich noch zwei der dorsoventralen, indirekt auf den Flug wirkenden Muskeln im Metathorax erhalten, bei allen übrigen Hymenopteren aber sind nur noch drei bis vier Paare von den direkten Muskeln als meist sehr schwache Bündel übrig geblieben. Noch weiter geht die Reduktion begreiflicherweise bei den Dipteren. Hier ist vom Metathorax nur noch ein schmaler Ring übrig geblieben, welcher nur ventral etwas größere Dimensionen annimmt. Das hintere Flügelpaar ist ganz umgebildet zu den Halteren, und diese haben nur verhältnismässig wenig Bewegungen auszuführen, wenn sie auch beim Fluge irgend eine wichtige Funktion zu haben scheinen, welche indessen immer noch nicht sicher feststeht. Ein bis drei schwache Flexoren und ein Extensor sind alles, was von der reichen Muskulatur des Metathorax übrig geblieben ist. Desto mehr ist die Muskulatur des Mesothorax ausgebildet. Ohne hier die einzelnen Muskeln namentlich aufführen zu wollen, sei erwähnt, daß mehrere von den direkten Flugmuskeln, die bei den Trichopteren als mittelstarke Bündel erschienen, hier in zwei bis drei eigene Muskeln zerlegt erscheinen und somit einen gewissermaßen geschickteren Gebrauch des Flügels ermöglichen. Auch die Chitinstücke, mittels welcher der Flügel mit dem Thorax artikuliert, sind bei den Dipteren und Hymenopteren komplizierter gebaut als bei den Trichopteren, doch ist nach des Verfassers Meinung Amans zu weit gegangen, wenn er bei den Musciden 12 eigene Gelenkstücke aufzählt, sechs am Flügel und sechs am Thorax. Der Verfasser nimmt nur fünf am Flügel und zwei am Thorax an. — In Bezug auf die Halteren sei noch erwähnt, daß Verfasser die Angabe Weinlands von einem Gelenk im Schwinger selbst nicht bestätigt finden konnte.

Am Schluß der Arbeit sind die Befunde bei neun verschiedenen Arten, und zwar einem Trichopteron, vier Dipteren und 4 Hymenopteren in sehr übersichtlicher Weise schematisch dargestellt. Außerdem zieren die Arbeit drei lithographische Tafeln, die in der Treue der Darstellung angenehm an die älteren Werke aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts erinnern.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Heymons, Dr. R.: Die systematische Stellung der Puliciden. 3 Fig. In: „Zoologischer Anzeiger", Bd. XXII, No. 588, '99.

Die sorgfältigen Untersuchungen über dieses in letzter Zeit mehrfach behandelte Thema führen den Verfasser im Gegensatze gegen die F. Dahl'sche Deutung der Flohmundteile zu dem Ergebnis, daß die Mundteile der Puliciden bei Larve, Puppe und Imago aus einer unpaaren Oberlippe, zwei Mandibeln, zwei Maxillen nebst *Palpi maxillares* und Labium bestehen. Ein Hypopharynx fehlt gänzlich. Die Flöhe benutzen nicht die Oberlippe zum Einstich in die Haut des Wirtstieres, sondern bringen die Wunde mit ihren durch zwei Protractoren und zwei Retractoren beweglichen Mandibeln hervor. Auf Grund ihres anatomischen und morphologischen Baues sind die Puliciden als selbständige Insektenordnung (*Siphonaptera*) aufzufassen. *Puliciphora lucifera* Dahl ist ein typisches Dipter (*Phoride*) und steht als solches in keiner verwandschaftlichen Beziehung zu den Siphonapteren.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Ganglbauer, Ludwig: **Die Käfer von Mitteleuropa.** 3. Band, 1. Hälfte. Familienreihe *Staphylinoidea.* 2. Teil: *Scydmaenidae, Silphidae, Clambidae, Leptinidae, Platypsyllidae, Corylophidae, Sphaeriidae, Trichopterygidae, Hydroscaphidae, Scaphidiidae, Histeridae.* 30 Fig., 408 p. Carl Gerold's Sohn, Wien. '99.

Diese bedeutsame Publikation ist hiermit um ein schwieriges Stück gefördert. Die allseitig gründliche und kritische Bearbeitung des Stoffes ist hinlänglich gwürdigt; sie umfaßt in rühmlicher Gleichmäßigkeit die verschiedenen Seiten einer allgemeinen Charakteristik. Die behandelten Familien sind teils von besonderem Interesse, so die *Platypsyllidae.*

Der einzige Vertreter ist ein in der Körperform an Blattiden erinnernder, zunächst von Ritsema '69 als Floh beschriebener, auf dem europäischen und canadischen Biber (*Castor fiber* und *canadensis)* lebendes Insekt, dessen Coleopteren-Natur nach Entdeckung der Larve gesichert erscheint. Diese wurde zuerst '88 von G. H. Horn, '94 von H. Friedrich an Bibern von der mittleren Elbe beobachtet. Die Nymphe ist nicht bekannt. Dagegen wurde von Riley '90 eine sehr bemerkenswerte „Ultimate Larva" festgestellt, die an die *Larva oppressa* oder *Pseudonympha* der Meloiden erinnern soll, aber noch der Aufklärung bedarf.

Platypsyllus steht durch die gesamte Körperform, den Kopfbau, durch die rudimentären Mandibeln, die Bildung des Kinnes und durch den Bau der Brust ganz isoliert da. Bei keinem anderen *Coleopteron* findet man eine schildförmige Erweiterung der Seiten des Kopfes, einen Dornenkamm am Hinterrande desselben oder ein ähnlich gebildetes 3teiliges Kinn, bei keinem anderen treten die Flügeldecken seitlich weit über den Meso- und Metathorax vor. Nach der Larve ist *Platypsyllus* mit den Silphiden, durch die verkürzten Flügeldecken und die Verhornung der Dorsalsegmente mit den Staphyliniden verwandt. Es sind auch unter den Staphyliniden zwei Gattungen bekannt, die auf Säugetieren leben: *Amblyopinus* Solsky aus Peru und *Myotyphlus* Fauv. = *Cryptommatus* Matth. aus Tasmanien. Leconte will den *Platypsyllus* mit Rücksicht auf die Kinnbildung trotz großer vorhandener Unterschiede zu den Leptiniden stellen, von denen beachtenswerterweise der Vertreter der nordamerikanischen Leptinidengattung *Leptinillus* gleichfalls auf dem Biber lebt.

Die Nahrung des *Platypsyllus* ist noch unbekannt; nach Bildung der Mundteile von Larve und Imago ist er sicher kein blutsaugendes Insekt. Friedrich fand sie in den Mundwinkeln eines getöteten Bibers mit zahlreichen, wahrscheinlich zur Gattung *Listrophorus* gehörigen Milben, von denen sie vielleicht leben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Goethe, R.: **Bericht der Kgl. Lehranstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. für das Etatsjahr 1898/99.** 5 Fig., Tab., 107 p. Rud. Bechtold u. Co., Wiesbaden, '99.

Der reiche Inhalt des Jahresberichtes ist wesentlich der Praxis im Obst- und Weinbau gewidmet. Möglichst auf Grund experimenteller Untersuchungen werden Fragen über die Auswahl und Pflege der Obst- und Rebenpflanzen, die Bekämpfung tierischer wie pflanzlicher Parasiten, die Weinbereitung und verwandte Gebiete behandelt.

Mit besonderer Heftigkeit trat die Blutlaus *Schizoneura lanigera* Haussm. auf; selbst Hochstämme waren in allen Teilen mit der weissen Wolle ihrer Kolonien überzogen. Als günstigste Zeit ihrer Bekämpfung wird die unmittelbar nach dem Blattfall angegeben, zumal die Läuse dann noch leicht zu erkennen sind, während sich schon im November ihr weißes Außere verliert. Eine Mischung von Petroleum und Wasser (1 : 4) hat sich als das wirksamste und billigste Mittel erwiesen, das mit Hilfe von Spritzpumpen, die jene Flüssigkeiten erst unmittelbar vor dem Austritte aus dem Spritzkopfe oder erst in demselben vereinigen, auf die befallenen Stellen gesprengt wird. Die Wirkung ist eine sofortige und möglichst vollständige.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Du Buysson, Rob.: **La Chrysis shangaiensis Sm.** 1 Tab. In: „Ann. Soc. Entom. France", '99, p. 80—83.

Im Bull. Soc. ent. France, '96, p. 147, wies J. de Joannis auf die sehr bemerkenswerte Beobachtung hin, dass aus einer Anzahl Kokons eines kleinen Falters *Monema flavescens* Wlk. eine Goldwespe *Chrysis shangaiensis Sm.* schlüpfte.

Dem Verfasser lagen in Anzahl lebende Kokons desselben Falters vor. Die Untersuchung der von der *Chrysis* verlassenen Kokons liess nur noch Reste der Raupe erkennen, von der sich also die *Chrysis* ernährt haben wird. Das sehr kleine Loch in der Wandung solcher Kokons, welches offenbar von den Mandibeln des Insekts herrührt, lässt annehmen, dass das *Chrysis* ♀ jenes anfertigt, um sein Ei mittelst der Legeröhre an die wenig lebhafte, plumpe, feiste Raupe heften zu können, die vorher vielleicht paralysiert wird. Die Sektion ergab ferner das Vorhandensein von paarigen Giftdrüsen mit gemeinsamer Giftblase und

einfachem Ausführungsgang bei den ♀, von mehr als 4 cm Gesamtlänge, der einzige bekannte Fall unter den *Chrysididen*, von der Unterfamilie der Cleptiden abgesehen. Im Grunde zwar müssten auch die *Chrysis*-Arten, wie fast alle Hymenopteren, einen Giftapparat besitzen; dieser hat aber durch den Nichtgebrauch eine Rückbildung erfahren, sobald die *Chrysis*-Arten ihre Eier den Zellen der Apiden, Eumeniden und Sphegiden anvertrauten, deren Larven auch ohne Paralysierung die Beute der *Chrysis*-Larve werden.

Die in Südasien verbreitete *C. shangaiensis* Sm. wird im weiteren charakterisiert.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Michaëlis, Georg: Bau und Entwickelung des männlichen Begattungsapparates der Honigbiene. In: „Zeitung für wissenschaftl. Zool.“, LXVII, 3. '00, p. 439—459, Taf. XXVI.

Michaëlis berücksichtigt nicht nur den Kopulationsapparat, sondern auch die samenbereitenden Organe und deren Ausführwege. Bezüglich des Kopulationsapparates stimmt der Verfasser mit den Angaben Zanders überein, nur bedient er sich einer anderen Nomenklatur: Deckplatte = Penis (Zander) und Deckschuppe = Valvae (Zander). Am inneren Geschlechtsapparat unterscheidet Michaëlis vier Teile: Hoden, Vasa deferentia, Anhangsdrüsen und Kopulationsrohr. Unter letzterem ist das anale, erweiterte und stark modifizierte Ende des Ductus ejaculatorius zu verstehen. Diesen letzteren selbst hat der Verfasser bei der Einteilung anzuführen vergessen. Am „Kopulationsrohr“ sind mehrere Abschnitte und Organe zu unterscheiden: Peniszwiebel, gefiederte Ausstülpung, Rautenplatte, Hörnchen. Bei der Begattung wird das ganze Kopulationsrohr aus der Leibeshöhle hinausgetrieben und ausgestülpt, wobei alles umgekrempelt und das, was außen lag, nach innen und umgekehrt gelagert wird. Die Hörnchen, Rautenplatte und der gefiederte Anhang sind Klammerorgane und dienen zur festeren Verhängung der beiden kopulierenden Tiere. Diese wird denn auch so fest, daß das Männchen nach dem Coitus nur mit dem Verlust des ganzen Kopulationsrohres von der Königin loskommen kann. Erst nach der Heimkehr vom Hochzeitsflug entledigt sich die Königin des noch in der Vagina steckenden abgerissenen Kopulationsrohres. — Über die ontogenetische Entstehung des Genitalapparates berichtet Michaëlis ähnliches wie Zander, und mögen die Einzelheiten im Original nachgesehen werden. Nur die Entstehung der Vasa deferentia aus dem Ektoderm erscheint dem Referenten etwas zweifelhaft.

Die Arbeiten von Klinkhardt, Zander und Michaëlis ergänzen sich vielfach in sehr erfreulicher Weise und bedeuten in ihrer Gesamtheit einen ganz beträchtlichen Fortschritt in der Kenntnis der interessanten und relativ nach wenig bekannten Genitalanhänge der Insekten.

Dr. K. Escherich (Rostock.)

Holland, W. J.: Alasca Insects. In: „Entomological News“, Vol. XI, No. 3 und 4, März, April, '00.

Professor Holland giebt eine genaue Übersicht einer grossen Ausbeute von Alasca-Insekten, unter denen die Schmetterlinge am meisten vertreten sind. Folgende paläarktische Arten fanden sich in der Sendung: *Argynnis chariclea var. artica* Zetterst., *boisduvalii* Dup., *pales var. alaskensis* Holld., *freija* Thubg., *polaris* Boisd., *youngi* Holld., *Vanessa milberti* Godt, *antiopa* L., *Erebia disa* Thubg., *alaskensis* Holld., *youngi* Holld., *Oeneis jutta var. alaskensis* Holld., *bore var. taygete* Hb., *Lycaena yukona* Holld., *Pieris napi var. bryoniae* Ochs., *Colias hecla* Lef., *boothii var. chione* Curt. (über genaue Determination dieser höchst schwierigen Species ist sich Professor Holland nicht ganz klar), *Colias nastes* Boisd., *Parnassius eversmanni* Mén., *Papilio machaon var. aliaska* Scud, *Cidaria lugubrata* Stdgr., *hastata* L. Es sind dies 22 Arten.

Im ganzen wurden 53 sicher bestimmte Arten aus Alaska bekannt; also fast die Hälfte gehört schon nach der jetzigen Faunenbegrenzung der paläarktischen Fauna an. Diese Kollektion bietet ein hervorragendes Interesse, indem sie mit Deutlichkeit nachweist, daß Alaska mit vollem Recht zur paläarktischen Fauna gezogen werden darf, zumal sich noch weitere Vertreter der paläarktischen Fauna später zweifellos finden werden. Wilhelm Neuburger (Berlin).

Schlechtendal, Dr. D. von: Eine fossile *Naucoris*-Art von Rott. 1 Taf. In: „Zeitschr. f. Naturwiss.“, Bd. 71, p. 417—425. '99.

Als jurassische *Naucoris*-Arten waren bisher *lapidarius* Weyenb. ('69, Arch. Mus. Teyler) und die sehr zweifelhafte *carinatus* Opp. ('87, Palaeontographia, XXXIV), aus dem Tertiär nur *dilatatus* Heer ('53, Insektenf. Tertiärgeb. Oeningen) bekannt. Eine zweite tertiäre Art charakterisiert der Verfasser aus den bituminösen Schiefern des Braunkohlengebirges von Rott im Siebengebirge nach drei vorzüglich erhaltenen vorliegenden Stücken, 1 ♂ und 2 ♀ als *Naucoris rottensis nov. spec.* Ihre Gestalt gleicht auffallend unserer jetzt lebenden *N. cimicoides*, ist aber doch in mehrfacher Hinsicht verschieden, wie die Beschreibung der Art und weiterhin der Vergleich des Abdominalrückens beider Formen ergiebt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Whitmann, C. O.: Animal behaviour. In: „Biological Lectures, delivered at the Marine Biol. Laboratory of Woods Holl." XVI. Lect. Boston, '99.

Ausgehend von Beobachtungen an jungen Salamandern *(Necturus)* und Blutegeln *(Clepsine)* erörtert der Verfasser die Frage nach dem Ursprung der tierischen Instinkte und der Intelligenz. Die Gewohnheit der *Clepsine*, sich bei Beunruhigung in eine Kugel zusammenzurollen, findet sich bei einer großen Anzahl niederer Tiere, bei den Insekten ist sie als „Sich-tot-stellen" wohl jedem Entomologen bekannt. Ebenso ist die in mehrfacher Hinsicht besonders zweckmässige Art und Weise, auf welche aus dem Ei erzogene junge Salamander nach ererbten Instinkten in plötzlichem Zuschnappen ihre Beute ergreifen, nicht auf diese Tiere allein beschränkt, sondern findet sich bei einer großen Anzahl unter ähnlichen Bedingungen lebender. Es ist daher geboten, wie es mit den morphologischen Charakteren seit Darwin allgemein geschieht, auch diese psychischen Funktionen vom phylogenetischen Standpunkte aus zu betrachten. Der Verfasser weist nun darauf hin, daß ebenso wenig wie ein durch Übung bei einem Individuum gekräftigtes Organ nun bei dessen Nachkommen schon in stärkerer Ausbildung erscheint, wie dies Lamarck annahm, ebenso wenig die Instinkte auf ererbte, gleichsam durch den generationenlangen Gebrauch befestigte Gewohnheiten zurückgeführt werden dürfen. Vielmehr müssen wir für die Instinkte ebenso wie für jedes morphologische Merkmal annehmen, daß sie sich aus ursprünglich einfachen Funktionen der lebenden Substanz entwickelt haben, die im letzten Ende bis von den Lebensfunktionen der Protozoen her abgeleitet werden müssen, und in diesem Sinne haben spätere Untersuchungen vorzugehen.

Auf die in sehr anschaulicher Weise durchgeführten Beispiele einzugehen, würde hier zu weit führen.

Ebenso wie man die Entwickelung der Instinkte phylogenetisch verfolgen kann, muss man dies auch mit der Intelligenz, der Fähigkeit, bewußt zweckmässig zu handeln, thun. Auch hier finden sich zunächst ganz geringe Spuren (der Verfasser drückt das sehr drastisch in folgender Weise aus: „Kaum mehr als ein Korn Intelligenz in ganzen Scheffeln von Instinkt, und man könnte länger als einen Tag danach suchen, ohne es noch zu finden,"), die dann weiter und weiter entwickelt werden. Diese Entwickelung ist nach Morgan und James so zu denken, daß die immer zahlreicher gewordenen Instinkthandlungen etwas an ihrer Zwangsmäßigkeit verlieren und demzufolge je nach dem vorliegenden Fall teils unterdrückt, teils in Thätigkeit gesetzt werden.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.)

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, IV. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, 7. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, june. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XXXVI, july. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jahrg., Heft XII, XIII/IV. — **12.** Entomological News. Vol. XI, 5. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jahrg., No. 7 u. 8. — **18.** Insektenbörse. 17. Jahrg., Nr. 26—28. — **25.** Psyche. Vol. 9, july. — **28.** Societas entomologica. XV. Jahrg., No. 7. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia vegetale. An. VII, 6. — **40.** Tijdschrift over Plantenziekten. 6. Jahrg., II.

Allgemeine Entomologie: Bachmetjew, P.: Das vitale Temperaturminimum bei Insekten abhängig von der Zeit. (Schluß.) **28,** p. 49. — Bogdanova, Elly A.: „Biologische Beobachtungen über die Coprophagen von Petrowsky-Razumovsky bei Moskau." (50 p.) Mém. Acad. Imp. St. Petersbourg, Vol. 4, No. 3. — du Buysson, Henri: Petite cuisine entomologique. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 154. — Foster, F. H.: Some Hints for Rearing Larvae. **12,** p. 461. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. 18, pp. 202, 210. — Handlirsch, Ant.: Die Verwertung überschüssiger Spermatozoen im Organismus weiblicher Insekten. 3 Abb. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 105. — Janet, Ch.: Essai sur la constitution morphologique de la tête de l'Insecte. 7 tab. (75 p.) Carré et Naud, Paris. '00. — Lambertie, .: Compte rendu entomologique de l'excursion à Saint-Mariens et Saint-André-de-Cubzac. Actes Soc. Linn. Bordeaux, '99, p. CXXVII. — Lenz, W.: Stumme Musikanten oder Wunder der Insektenwelt. Unterhaltende und belehrende Abhandlungen über Lautäußerungen, Töne und Stimmen der Insekten. I. Lautäußerungen der Käfer. (55 p.) H. L. Geck, Essen-Ruhr. '00. — Lucas, Rob.: „Bericht über die wiss. Leistungen Entomol. 1897". Allgemeines. (68 p.) Arch. f. Naturgesch., 64. Jahrg., 2. Bd., 1. Hft., 1. Hälfte. — Needham, Jam. G.: Insect Drift on the Shore of Lake Michigan. 1 tab. Occas. Mem. Chicago Entom. Soc., Vol. 1, p. 19. — Ortmann, A. E.: Gliederfüßler: Arthropoda (Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreiches, 5. Bd., II. Abt.). 57/59 Lfg. C. F. Winters Verlag, Leipzig. '00. — Peyerimhoff, P. de: L'Année biologique pour 1896. Partie entomologique. Revue d'Entom., T. 18, p. 49. — Pic, Maur.: Saint-Martin-Vésubie. Addenda. L'Échange, Rev. Linn., 15. Ann., p. 18. — Prowazek, S.: Zur Nervenphysiologie der Insekten. Zool. Garten, 41. Jahrg., p. 145. — Schneider, J. Sp.: Insektenfaunaen paa kvaløen (Hammerfest). Et bidrag til skjaer gaardens naturhistorie. Tromsø Mus., Aarsh. 20, p. 141. — Stefani, T. de: Zoocecidii e Cecidiozoi dell' Atriplex halimus L. in Sicilia. 1 tab. (27 p.) Atti Accad. Gioen. Catania. (4.) Vol. 13.) — Thurau, F.: Ein Fall von Copula inter mares zwischen Bombyx mori L. und Ocneria dispar L. **10,** p. 190. — Walton, L. B.: The Basal Segments of the Hexapod Leg. 6 fig. Americ. Naturalist, Vol. 34, p. 267.

Angewandte Entomologie: Beach, S. A., Lowe, V. H., and Steward, F. C.: Common Diseases and Insects injurious to fruits. N. York Agric. Exper. Stat. Geneva. N. Y., Bull. No. 170. — Berlese, A.: I veri ausiliarii dell' Agricoltura. **35,** p. 122. — Froggatt, Walt. W.: Plague Locusts (Epacromia terminalis). 1 tab. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 11, p. 175. — Ormerod, El. A.: Report on Injurious Insects and Common Farm Pests during the year 1899 with Methods of Prevention and Remedy. (152 p.) Simpkin, Marshall u. Co., London. '00.

Thysanura: Absolon, K.: Vorläufige Mitteilung über einige Collembolen aus den Höhlen des mährischen Karstes. 4 fig. Zool. Anz., 23. Bd., p. 265. — Skorikow, A.: Eine neue Tomocerus-Art (Collembola) aus Ost-Rußland. 1 Taf. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. St. Petersbourg, T. 4, p. 473.

Orthoptera: Burr, Malc.: Essai sur les Eumastacides. 1 tab. Anal. Soc. Espān. Hist. Nat., T. 8, p. 345. — Frey-Gessner, .: Orthoptères récoltés en 1899 par M. Jaquet. (Faune de la Roumanie par M. Jaquet.) Bull. Soc. Sc. Bucarest, An. 9, p. 149. — Hancock, J. L.: Some new Tettigidae from Madagascar. 1 tab. Occas. Mem. Chicago Entom. Soc. Vol. 1, p. 1. — Houlbert, C.: Faune analytique illustrée des Orthoptères de France. 2 tab. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 93. — Hunter, S. J, and Sutton, W. S.: The Melanopli of Kansas. II. **25**, p. 76. — Kirby, W. F.: Notes on a Collection of African Blattidae, chiefly from the Transvaal, formed by Mr. W. L. Distant. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 277. — Krauß, H. A.: Über ein eigentümliches Organ bei der Feldheuschrecke Poecilocerus socotranus Burr. 4 fig. Zool. Anz., 23. Bd., p. 155. — Sayce, O. A.: On the structure of the Alimentary System of Gryllotalpa australis (Erichs.), with some physiological Notes. 2 tab. Proc. R. Soc. Victoria (N. S.) Vol. 11, p. 113. — Scudder, Sam. H.: Catalogue of the described Orthoptera of the United States and Canada. 2 tab. Proc. Davenport Akad. Nat. Sc., Vol. 8, p. 1. — Scudder, Sam. H.: The Species of the Orthopteran Genus Derotmema. Proc. Amer. Acad. Arts Sc., Vol. 35, p. 387. — Scudder, Sam. H.: Notes on the Orthopteran genus Leprus Saussure. **25**, p. 75.

Pseudo-Neuroptera: Bloomfield, E. N.: Odonata of East Sussex. **10**, p. 150. — Calvert, Phil. P.: Order Odonata. Extr. from a list of the „Insects of New Jersey," printed as supplement to the 27. Ann. Report of the New Jersey State Board of Agric., '00, p. 66. — Calvert, Phil. P.: A Contribution to the knowledge of the Odonata of Paraguay. 4 fig. Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 7, p. 25. — Evans, Wm.: Agrion puella L. in Scotland. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 125. — Foregh, Jam.: A new species of Gomphus. 2 fig. Occas. Mem. Chicago Entom. Sc., Vol. 1, p. 17. — Kempny, P.: Über die Perliden-Fauna Norwegens. 16 Abb. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 58. Bd., p. 85. — Lucas, W. J.: British Dragonflies of the older English Authors. **9**, p. 174. — Reuter, O. M.: Thysanoptera Fennica Förteckning och Beskrifning öfver Finska Thysanoptera. 3 fig. No. 2. — Anteckningar om Finska Psocider. No. 3. Acta Soc. Fauna Flora Fenn., Vol. 17. — Williamson, E. B.: Notes on a few Wyoming Dragonflies. **12**, p. 453.

Neuroptera: Mc. Lachlan, R.: Plectrocnemia brevis Mc. Lach., an addition to the British Trichoptera. **10**, p. 149. — Silfvenius, A. J.: Verzeichnis über in Süd-Karelien gefundene Trichopteren. (12 p.) Meddel. Soc. pro fauna et flora fenn., '00.

Hemiptera: Baker, C. F.: Notes on Idiocerus (Jassidae). **7**, p. 207. — Baker, C. F.: Notes on Clastoptera (Cercopidae). **12**, p. 463. — Ball, E. D.: Some new Jassidae from the Southwest. **7**, p. 200. — Bogue, E. E.: A new species of Kermes. **7**, p. 205. — Cockerell, T. D. A.: A new Genus of Coccidae, injuring the Roots of the Grape-vine in South Africa. **9**, p. 173. — Cockerell, T. D. A.: Note on Chrysomphalus dictyospermi a scale-insect from Cannes. **10**, p. 157. — Enock, F.: On the oviposition of Ranatra linearis. **10**, p. 161. — Hansen, H. J.: On the Morphology and Classification of the Auchenorrhynchous Homoptera. **9**, p. 169. — King, G. B.: The Genus Kermes in North America. ill. **25**, p. 78. — King, G. B.: The Coccidae of the Ivy. **7**, p. 214. — Kirkaldy, G. W.: Recent Notes on Hydrometra martini (Kirk.) = lineata (Say). p. 175. — Rhynchota Genera, etc. p. 177, **9**. — Lucas, W. J., and Kemp, S. K.: Ranatra linearis. **9**, p. 181. — Matsumura, Shonen: Übersicht der Fulgoriden Japans. I. **11**, p. 205.

Diptera: Osborn, Herb.: Description of a new species of Haematopinus. **7**, p. 215. — Webster, F. M.: Some species of Diptera inhabiting or frequenting the wheat fields of the middle west. **7**, p. 212.

Coleoptera: Arkle, J.: Aromia moschata and Rhagium bifasciatum near Chester. **9**, p. 181. — Champion, G. C.: Compsochilus palpalis Er. etc. at Woking. p. 162. — A reply to Mr. Keys' note on Homalota vicina Steph. p. 162, **10**. — Fairmaire, M. L.: Descriptions de Coléoptères malgaches. **2**, p. 241. Fall, H. C.: List of a Small Collection of Coleoptera from Arctic Alaska. **12**, p. 459. — Horn, W.: Zum Studium der Cicindelen. **11**, p. 214. — Jennings, F. B.: Agelastica alni L. at Deal. **10**, p. 161. — Lamy, P.: Rhamnusium bicolor. **15**, p. 60. — Meier, W.: Coleopterologische Notizen. **11**, p. 218. — Pesruches, L. Clouët des: Description d'un genre nouveau et de deux nouvelles espèces de la tribu des Aphodiides. **2**, p. 247. — Pic, Maur.: Contribution à l'étude des Ptinidae de l'Amerique centrale et méridionale. **2**, p. 251. — v. Rothenburg, .: Weitere Beiträge zur Kenntnis des Odontolabis sommeri Pary. **15**, pp. 59, 61. — Wolcott, A. B.: Coleoptera of Central Illinois. III. **12**, p. 468.

Lepidoptera: Anderson, J.: Aberration of Vanessa urticae. p. 177. — Vanessa polychloros and Macroglossa stellatarum. p. 182, **9**. — Arkle, J.: Larvae of Arctia caia and Odonestis potatoria at Chester. p. 181. — Notes from Chester and Delamere Forest. p. 182, **9**. — Bankes, Eust. R.: Larval habits of the species of Goniodoma Z. **10**, p. 158. — Barrett, Fr.: Further notes on South African Lepidoptera. (concl.) p. 145. — Lycaena argiolus in South London. p. 159, **10**. — Beutenmüller, Will.: A new Sesia from Alaska. **7**, p. 208. — Blakeborough, Thos. B.: Spring Captures. **9**, p. 181. — Butler, A. G: The Type of Thecla Fabr.). **9**, p. 168. — Dale, C. W.: Description of certain varieties of Peronea cristana. **9**, p. 179. — Dodge, G. M.: Catocala Titania n. sp. **12**, p. 472. — Eaton, A. E.: Colias edusa etc. in South Devon. **10**, p. 160. — Evans, W.: Xenolechia aethiops Westw. in Scotland. **10**, p. 159. — Frings, Carl: Ein gynandromorphes Sm. populi-Exemplar. **28**, p. 52. — Gauckler, H.: Melanismus bei Großschmetterlingen. **18**, p. 218. — Grote, A. Radcl.: Types of Noctuid Genera. **7**, p. 209. — Hoffmann, F.: Dient der Haarpelz junger Räupchen als Transportmittel? **18**, p. 213. — Imms, A. D.: Protective resemblance in Rumia crataegata L. **10**, p. 159. — Mc. Kinnon, F. M. A.: The pupal habits of Cossus ligniperda. **9**, p. 177. — Mandy, W. H.: Papilio machaon at Hythe, Kent. **10**, p. 160. — Matsumura, Shonen: Neue javanische Microlepidopteren. **11**, p. 193. — Morton, K. J.: Xenolechia aethiops Westw. and Adela cuprella Thnb. in Scotland. **10**, p. 159. — Newstead, R.: Deilephila livornica at St. Austell. **10**, p. 160. — Quail, Ambr.: Life-History of Vanessa gonerilla Fab. of New Zealand. **10**, p. 153. — Röber, J.: Neue Schmetterlinge. **11**, p. 199. — Smyth, Ell. A.: Anthocharis Genutia Fabr. **12**, p. 465. — Strand, Embr.: Cidaria autumnalis Stroem ab. constricta Strand. **15**, p. 61. — Turner, D. P.: Oviposition of Gonopteryx rhamni. **9**, p. 177. — Tyles, Th. W.: The „Entomological Muddle" — A rejoinder. **7**, p. 193. — Walsingham, .: New Corsican and French Microlepidoptera. (cont.) **10**, p. 152.

Hymenoptera: Alfken, J. D.: Drei neue Anthrena-Arten aus Japan. p. 177. — Bombus soröensis F., Form proteus Gerst. und seine Varietäten. p. 184. — Stilbula Knuthii, eine neue javanische Eucharide (Chalcidoide). p. 191, **11**. — Eaton, A. E.: Mutilla europaea and Polistes gallica. **10**, p. 160. — Elliot, E. A.: Note on Pezomachus. **10**, p. 147. — Friese, H.: Neue Bienenarten Südamerikas. **11**. p. 180. — Morice, F. D.: An excursion to Egypt, Palestine, Asia minor etc. in search of Aculeate Hymenoptera. **10**, p. 164. — Smith, W. W.: Notes on the habits of Ichneumon solicitorius and Scolobates varipes in New Zealand. **10**, p. 160.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zur Biologie und Morphologie der Dipteren.

Von **J. J. Kieffer.** (Fortsetzung aus No. 9*.)

Phora rufipes Mg.

Dieses als „Buckelfliege" bekannte Insekt steht noch immer in üblem Rufe bei den Imkern, welche in ihm den Träger der unheilbaren Bienenfaulbrut sehen wollen. Selbst in wissenschaftlichen Werken findet man in der Aufzählung der Bienenfeinde auch eine Besprechung und nicht selten eine Abbildung der berüchtigten Buckelfliege. Und doch ist diese Fliege ein ganz harmloses Tier, das wohl an keinem Bienenstande fehlt und eher zu den nützlichen als zu den schädlichen Insekten zu rechnen ist, da seine Larven von den toten und faulenden Bienen leben und letztere somit aus der Welt schaffen. In allen Jahreszeiten kann man das vollkommene Insekt beobachten. Selbst im Januar und Februar, sobald die Temperatur über + 4° gestiegen ist, laufen sie behende auf dem Flugbrette umher und dringen in die Bienenwohnungen ein, um ihre Eier auf die toten Bienen abzulegen. Wo man ihre Larven aber besonders in Menge finden kann, und zwar in Begleitung mit denen von *Leria serrata,* das ist gegen Ende des Winters, auf solchen Waben, deren Zellen faulende und schimmelige Bienen enthalten, wie dies häufig für die hinterste Wabe einer Bienenwohnung der Fall ist.

Sie leben übrigens nicht nur in toten Bienen, in manchen anderen Insekten wurden sie beobachtet. Märklin fand solche in einem toten *Geotrypes nasicornis* (Zetterstedt. Dipt. Scand. VII), Bouché dagegen in verwesenden Raupen (Stett. Ent. Zeit., 1847, p. 146), Boie beobachtete sie zu tausenden in den verwesenden Puppen von *Ocneria monacha* (Ibidem, 1848, p. 146), Perris zog acht Exemplare der Fliege aus einer Puppe von *Vanessa antiopa* (Ann. soc. entom. Paris, 1876, p. 241), Hartig erhielt sie aus Larven anderer Dipteren (Iris, 1846). Nach Dufour, welcher auch zuerst die Larve und die Nymphe beschrieb, lebt sie noch in faulen Pilzen, in altem Käse und in sonstigen faulenden Stoffen. Von Gimmerthal wurde sie in faulenden Kartoffeln (Arch. d. naturh. Ver. Riga, I, pl. III) und von Laboulbène in Trüffeln beobachtet (Ann. soc. ent. Paris, IV. Série, T. IV).

Die Larve, von welcher bisher noch keine vollständige Beschreibung gegeben wurde, ist ziemlich walzenrund, an beiden Enden verschmälert, 5 mm lang und weißlich gefärbt Der ganze Körper, mit Ausnahme des Kopfes, des ersten Brustringes, der Unterseite der zwei folgenden Brustringe und der Platte, welche den siebenten Hinterleibsring ersetzt, mit kurzen, aber ziemlich dichtstehenden Härchen besetzt. Kopf so breit als lang, am Ende fast abgestutzt, mit zwei hyalinen und dreigliedrigen Fühlern, deren einzelne Glieder so breit als lang sind. Die spaltförmige Mundöffnung ist beiderseits von einem halbkreisförmigen und quergestreiften Wulst umgeben. Oberhalb derselben zeigt sich beiderseits eine Papille. Die beiden Mundhaken braungelb, an ihrer Spitze, unterseits, mit drei gleich langen und stumpfen Zähnen, die linealförmig und dreimal so lang als breit sind. Hakengerüst schwarzbraun und hufeisenförmig. Die drei Brustringe zeigen unterseits am Vorderrande etwa zehn Querreihen von Dornwärzchen; auf der Oberseite kommen solche nur am ersten Brustringe vor, während sie an den Hinterleibsringen gänzlich fehlen. Die drei Brustringe zeigen unterseits je vier eine Querreihe bildende innere Pleuralpapillen, die sehr klein und mit einer winzigen Borste versehen sind: beiderseits, außerhalb dieser Querreihe, liegt die äußere Pleuralpapille, welche etwas größer und konisch erscheint. Die Ventralpapillen an der Unterseite der

*) Die Bewegung der p. 133 genannten Parasiten ist eine langsame und findet nach der Richtung des breiteren Endes statt. Der Inhalt des Körpers stellt eine gleichförmige weiße Protoplasmamasse dar.

Hinterleibsringe stehen alle sechs in einer Querreihe, die äußere beiderseits ist breit umhoft und besteht aus drei dicht zusammengedrängten Wärzchen, deren jede in ein Börstchen endigt; ich halte diese für die papillae ventrales posteriores, die bei den Cecidomyiden in der Regel hinter den anteriores stehen.

Die vier übrigen Ventralpapillen, also die papillae ventrales anteriores, bilden je zwei Gruppen von drei beborsteten Wärzchen; jede dieser zwei Gruppen ist von einer querellipsoidalen, unbehaarten und beulenförmig hervortretenden Stelle umgeben. Alle drei Brustringe, sowie die Hinterleibsringe, mit Ausnahme des vorletzten, also des siebenten, tragen eine Querreihe von vier Dorsalpapillen, jede Dorsalpapille ist in einen langen, kegelförmigen und unbehaarten Zapfen umwandelt. Dasselbe gilt auch für die Lateralpapille, die auf jeder Seite der Ringe vorkommt. Am letzten Körperringe oder Analsegment bilden die zwei Lateralpapillen mit den vier Dorsalpapillen eine bogenförmige Reihe von sechs solcher Zapfen, wie dies schon von Dufour beobachtet worden ist, während dagegen die Dorsalpapillen der Hinterleibsringe und der zwei letzten Brustringe übersehen wurden. Der vorletzte Körperring, welcher nur oberseits und zwar in der Form einer Platte, sichtbar ist, trägt nur vier einfache Dorsalpapillen, die sich nicht zapfenartig verlängern, von denen beiderseits eine vor dem Stigma und eine hinter demselben liegt. Die Larve ist amphipneustisch; die zwei vorderen Stigmen ragen in der Mitte des ersten Brustringes in der Gestalt von zwei gelblichen kurzen Röhrchen hervor, die zwei hinteren dagegen, ebenfalls walzenförmig, liegen auf dem siebenten Hinterleibsring.

Ein Beitrag zur Kenntnis des Genus Machilis Latr.

Von **Dr. Andrea Giardina**, Palermo. **(Fortsetzung aus No. 15.)**

II.

Über die Entwickelung der Zeichnung bei dem Genus *Machilis*.

Grassi und Rovelli (ibid. p. 12) sind zu dem Schlusse gekommen, daß die *Machilis*-Arten sechs Flecke von generischem Wert besitzen, welche sich in allen Species wiederfinden und die man als Ausgangspunkte für die Artunterscheidung zu betrachten hat. Es sind zwei Reihen von schwarzen, auf der Rückenseite gelegene Submedianflecken, die sich paarig auf der 3., 6 und 9. Tergite finden. (Fig. 4.) Diese Flecken treten mehr oder weniger evident bei *M. italica* Grassi, *M. polipoda* Lin., *M. Targionii* Grassi, *M. cylindrica* Geoffroy, *M. fasciola* Nicolet, *M. aureus* und *M. sicula* auf. Aber sie fehlen vollständig der *M. Kleinenbergi*, bei welcher die Submedianstreifen auf der 9. Tergite eher schwächer erscheinen als auf den anderen, und bei *M. Grassii* fehlen sie auf der 6. vollständig, während sie auf der 3., 9. und überdies auf der 5. und 7. vorhanden sind (Fig. 2). Die schwarzen Flecke der 6. und 9., wahrscheinlich auch die der 3. Tergite haben daher keinen generischen Wert.

Auch sonst halte ich es für wenig wahrscheinlich, daß diese sechs Flecke als Ausgangspunkte für die Artunterscheidung zu betrachten sind.

Zunächst darf ich zur Begründung meiner Ansicht die Aufmerksamkeit auf einige interessante Beobachtungen lenken, die an anderen Tieren gemacht wurden. Es ist allgemein bekannt, daß als Ausgangspunkt der Eimerschen Theorie über den Ursprung der Arten für ihre Orthogenesis oder auch für das Verständnis ihrer Variationen, die sich in begrenzter, regelmäßiger, bestimmter Richtung zeigen und entwickeln, das Studium von Farbe und Zeichnung der *Lacerta muralis* diente. (Zoologische Studien auf Capri. II. Lacerta muralis coerulea. Leipzig, 1874. — Untersuchungen über das Variieren der Mauereidechse. Berlin, 1881). Es wird festgestellt, daß sich bei jenem Tiere durch Auflösen der ursprünglichen Längsstreifen isolierte Flecke und durch Verschmelzung dieser alsdann Querstreifen bilden, die sich ihrerseits ausdehnen und eine gleichmäßige Färbung erzeugen können. Die weiteren Untersuchungen Eimers über das Genus *Papilio* (Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen. Jena,

1899) und ausführlicher die über die Gesamtheit der (Tag-) Falter (Die Orthogenesis der Schmetterlinge. Leipzig, 1897) zeigen, daß sich alle Species jeder Gruppe auf einen ursprünglichen Typus zurückführen lassen, dessen Zeichnung durch schwarze Längsstreifen auf der Grundfärbung gebildet wird, wenn man eingetretene Reduktion oder Auflösung in Flecke, Verschwinden oder Verschmelzen einzelner solcher Längsstreifen voraussetzt. Diese Untersuchungsmethode ist mit ähnlichen Resultaten auf andere Tierformen angewendet worden, unter anderen Autoren von K. Escherich auf das Coleopteren-Genus *Donacia* (Über die Gesetzmäßigkeit im Abändern der Zeichnung bei Insekten. Deutsch. Entom. Zeitschr., 1892) und kürzlich von Zemeck auf die Schlangen (Die Zeichnung der Boiden. Zeitschr. wiss. Zool., 64. Bd., 1898), welcher gut 559 Exemplare, 69 Species angehörig, untersucht hat. Dem dann kürzlich gegen Eimer erhobenen Vorwurfe, nicht den strengen Nachweis geführt zu haben, daß bei den Schmetterlingen die Zeichnungsentwickelung von Längs- zu Querstreifen und nicht umgekehrt geht, begegnen, wie mir scheint schlagend, die ontogenetischen Studien Weismanns (Über die letzten Ursachen der Transmutationen. In: „Studien zur Descendenz-Theorie. II. Leipzig, 1876) und besonders die mehr neueren Datums von Chr. Schröder (Entwickelung der Raupenzeichnung und Abhängigkeit der letzteren von der Farbe der Umgebung. Berlin, 1894) und als letzte die der Gräfin M. v. Linden (Untersuchungen über die Entwickelung der Zeichnung des Schmetterlingsflügels in der Puppe. Zeitschr. wiss. Zool., 65. Bd., 1898), welche Eimers Ansichten und Beobachtungen vollauf bestätigen.

Diese Bemerkungen dürften nötig gewesen sein, um das Ziel dieses Kapitels zu zeigen.

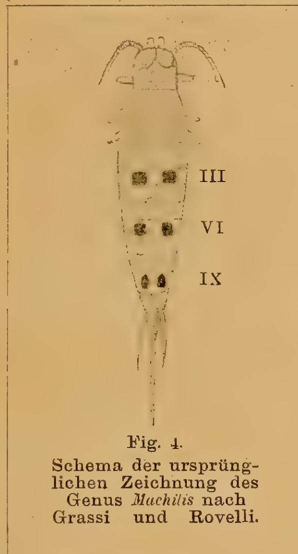


Fig. 4.
Schema der ursprünglichen Zeichnung des Genus *Machilis* nach Grassi und Rovelli.

Bezüglich der Farbe und Zeichnung der *Machilis*-Arten fehlen die ontogenetischen Daten, und die Vergleiche fallen dürftig aus, da bei der Beschreibung der meisten Species die Färbung sehr schlecht behandelt ist.*) Doch kann auf Grund der sorgfältigen Beschreibungen von Grassi und Rovelli wie der meinigen behauptet werden, daß der Ausgangspunkt für die specifischen Zeichnungs-Verhältnisse nicht allein, wie es jene Autoren annehmen, die sechs Submedianflecke, sondern auch die dunklen Längsstreifen, und zwar wenigstens neun, sind: eine Mediane, zwei Submedianen, zwei innere und zwei äußere Lateralen, zwei Submarginalen (Fig. 5.) In diesem Zeichnungsstadium findet sich *M. Kleinenbergi*, welche das Bestreben eines Überwiegens der stärkeren Submedianstreifen und, besonders auf dem Abdomen, eines Auflösens der Submarginalen in schwarze, reihenweise geordnete Striche oder Flecken zeigt.

M. italica Grassi besitzt auf dem Rücken 7 schwarze Längsstreifen, von welchen die beiden Submedianen erheblich kräftiger hervortreten; die Submarginalen fehlen; aus dem Studium der individuellen Variationen ergiebt sich die Neigung der Streifen zur Auflösung in Flecken: Die Submedianen erscheinen meist auf der 3., 9. und 6. Tergite verstärkt und

*) Ich kann hiervon auch nicht die *M. conjuncta* ausschließen, welche neuerdings Jolsom (Description of Species of Machilis and Seira from Mexico. Psyche, Vol. 8, 1898) nach einem einzigen Alkoholpräparat beschrieb. Es erscheint mir daher wiederholt geboten, auf die Notwendigkeit hinzuweisen, die Tiere lebend für die Untersuchung in einem Glasröhrchen mit etwas Moos zu erhalten. Sobald gefangen — nach Grassi's Methode, d. h. durch Überstülpen eines Probiergläschens mit weiter Öffnung, in welches die *Machilis* alsbald hineinspringt —, ist es doch stets besser, einige Minuten zu verwenden, um mit der Lupe die wichtigsten Charakteristica der Färbung festzustellen. Für diesen Zweck habe ich kleine Krystallgläser am geeignetsten gefunden.

bisweilen in drei Paar einfacher Flecke auf diesen Segmenten umgewandelt, die Lateralen und die Mediane bisweilen als Schattenlinien, die oft nur schwer zu erkennen sind. Bei dieser Art legen sich bemerkenswerterweise weiße Flecke und Längslinien parallel der schwarzen Zeichnung an.

Bei *M. Targionii* Grassi ist der Auflösungsprozeß in Flecken weit vorgeschritten; bei ihr werden die Submedianen durch ziemlich deutliche, schwarze Flecken auf der 3., 6. und 9. Tergite angezeigt; die Mediane ist bisweilen in Punkte oder Striche aufgelöst, und die Lateralen treten in zwei Längsreihen schwarzer Punkte jederseits auf. Auch hier liegen weiße Flecken seitlich vom Rücken und außerdem an jedem schwarzen Submedianfleck.

Der *Targionii* würde sich *M. fasciata* Grassi und Rovelli anreihen, welche einen schmutzigweißen Medianstreifen besitzt, der am fast geradlinigen Rande schwärzlich, auf der 3., 6. und 9. Tergite verstärkt gesäumt ist und am Vorderrande ein weißes y mit ungleichem vorderen Arme besitzt. (Sonst der *M. Targionii* ähnlich.)

Fasciata wird von Grassi und Rovelli als Varietät der *M. polipoda* Lin. betrachtet; wie jene besitzt auch sie das weiße y und den weißlichen Mittelstreifen, der jedoch nicht geradlinige, sondern mit Einschnitten versehene Ränder besitzt, die auf dem 3., 6. und 9. Abdominalsegmente von schwarzen Submedianflecken eingenommen werden. Die Lateralstreifen erscheinen in Fleckchen verwandelt, die in regelmäßiger Längsreihe angeordnet stehen. Seitlich sind ebenfalls weiße, in Längsreihen angeordnete Fleckchen vorhanden. Interessant sind die von Grassi und Rovelli (ibid. p. 15) mitgeteilten persönlichen Beobachtungen, denen das Folgende entnommen ist: Bisweilen verlängern sich die ebengenannten schwarzen Submedianflecken auch auf die vorhergehenden oder nachfolgenden Segmente, die Kontur der Erweiterung bezeichnend; in diesem Falle kann man sagen, daß der oben erwähnte weiße Streifen, besonders auf der 3., 6. und 9. Tergite, schwarz gesäumt erscheint. Bisweilen erstrecken sich die schwarzen Flecken der 3. Tergite nach innen und vorn (daher die Kontur der Verbreiterung nicht bezeichnend) als gleichfarbene Linien, mit Ausdehnung auf die 2. und 1. Tergite, und mitunter bemerkt man, dass sich die beiden schwarzen Flecken des 6. Segmentes in ähnlicher Weise verlängern. Endlich können die Arme des weißen y nach außen oder seitlich schwarz gerandet sein. — Aus dieser Schilderung folgt, daß die schwarzen Submedianen der *Machilis*, welche den Seitenrand des weißlichen Mittelstreifens bilden, eine eigene Richtung anzunehmen streben, d. h. sich auf jeder Tergite schräg zur Mediane und nach vorne konvergierend anzuordnen suchen, um durch weitere Verlängerung alsbald in das Innere des hellen

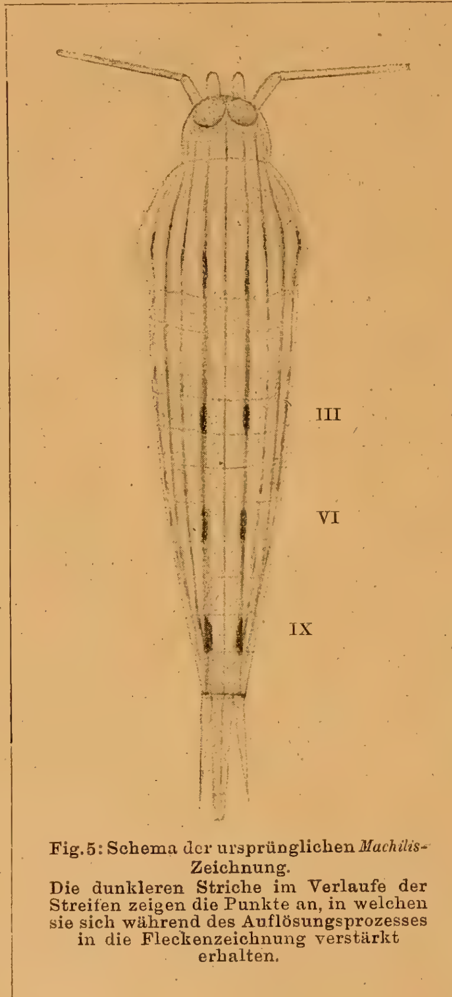


Fig. 5: Schema der ursprünglichen *Machilis*-Zeichnung.
Die dunkleren Striche im Verlaufe der Streifen zeigen die Punkte an, in welchen sie sich während des Auflösungsprozesses in die Fleckenzeichnung verstärkt erhalten.

Streifens vorzurücken. Diese Tendenz zeigt sich klar bei *M. sicula* (Fig. 2 und 3), bei welcher die schwarzen Ränder des weißen Streifens vom Pronotum bis zur 3. Tergite fast kontinuierliche (nur auf dem Mesonotum unterbrochene) Längsstreifen bilden, dann diskontinuierliche, welche überdies nicht einmal auf allen folgenden Tergiten gleichgerichtet, aber auf jeder schräg zur Mediane und nach vorn konvergierend erscheinen. Jeder Submedianstreifen hat sich auf diesen Tergiten in schräge, parallele Striche aufgelöst, einer auf jedem Segment. Jeder von ihnen verlängert sich in der eigenen Richtung nach außen und läßt einen der seitlichen Schrägstreifen des Rückens entstehen, zwischen welchen die weißen Linien verlaufen. Die Figur 3 zeigt in jedem dieser schwarzen Schrägstreifen dunklere, verbreiterte Striche, von denen die einen der inneren Laterale entsprechen (diese durch einen langen, dunklen Strich mit zerstreuten schwärzeren Punkten auf dem Thorax und den ersten Tergiten angedeutet), die anderen einer Längsreihe von schwarzen Fleckchen, eines auf jedem Segment, anzugehören scheinen, welche zusammen mit einer langen, dunklen Linie vom Pro- zum Mesonotum den äußeren Lateralstreifen darstellen.

Es darf daher naturgemäß angenommen werden, daß die dunklen Schrägstreifen bei *M. sicula* folgende Phasen zu durchlaufen hatten: 1. Auflösung der Lateralstreifen in schwarze Striche, wenigstens auf den letzten Tergiten *(M. Targionii)*, 2. Bildung eines hellen Mittelstreifens auf dem Rücken zwischen den Submedianen *(M. fasciata)*, 3. Auflösung der Submediane in Schrägstriche (auf einzelnen Tergiten einzelner Individuen von *M. polipoda*), 4. Verlängerung der schrägen Submedianstriche und ihre Vereinigung mit den dunklen Lateralfleckchen der folgenden Tergiten.

Auch die weißen Schrägstriche können aus der Vereinigung der weißen Seitenfleckchen des Rückens *(M. Targionii, fasciata, polipoda)* mit dem weißen Mittelstreifen hervorgegangen sein.

Es verdient bemerkt zu werden, daß die Schrägstriche der 6., 9. und 3. Tergite markanter sind *(M. sicula var. minuscola)* und daß auch jene der 5. Tergite sich verlängern, auf der 6. Tergite vertiefen, verbreitern und gleichsam mit den dieser Tergite angehörigen Strichen verschmelzen (Fig. 2), wodurch zwei große, schwarze Flecken entstehen, als hätte sich aus der 6. Tergite ein besonderer Grund für die Verstärkung der schwarzen Färbung ergeben.

Eine Gruppe für sich bilden *M. fasciola* Nicolet und *M. cylindrica* Geoffroy. Bei *fasciola* sind die Submedianen oft nach innen, rechts und links von einer hellen Mediane, je von einer blendend weißen Linie flankiert und auf dem Mesonotum, 3., 6. und 9. Segment breiter. Die Lateralstreifen erscheinen auf wenige Fleckchen reduziert, und es treten auf jeder Seite des Rückens zwei Längsreihen weißer Fleckchen auf, die von einer weißen, haarförmig verlängerten Schuppenbekleidung (plumulae capillares) herrühren. Auf diesem Wege ist *cylindrica* weiter vorgeschritten, indem ebenfalls die weißen Fleckchen vorhanden, außerdem die Submedianen in ansehnliche Flecke auf den gewohnten Segmenten aufgelöst und die schneeweißen Längsstreifen auf Fleckchen beschränkt sind. Bei beiden Arten wird, nach den Beobachtungen von Grassi und Rovelli, die Mediane von zwei sehr feinen Streifen gebildet, die einander so nahe liegen, daß sie dem bloßen Auge als ein einziger erscheinen. Vielleicht stellt diese Verdoppelung ein früheres Zeichnungsstadium dar und darf als Beweis aufgefaßt werden, daß die Mediane aus der Verschmelzung zweier symmetrischer Streifen hervorging.

(Schluß folgt.)

Über Zoocecidien von der Balkan-Halbinsel.

Von **Ew. H. Rübsaamen**, Berlin. (Schluß aus No. 15.)

Quercus ilex.

23. Blütendeformation. In seiner Arbeit: „Beiträge zur Kenntnis der europäischen Zoocecidien" erwähnt Hieronymus unter No. 191, p. 37 eine durch Milben hervorgerufene Blütendeformation an *Quercus ilex.* Es heißt an der citierten Stelle: „Deformation der Staubblätter zu länglichen, bisweilen unregelmäßig höckerigen Körpern von 5 bis 6 mm Länge und etwa 2 mm Durchmesser.

Dieselben sind mit dichtem, an den trockenen Exemplaren rostbraunem, krümeligem *Erineum*-Filz allseits bedeckt, welcher aus Sternhaaren besteht, deren Teile stumpfe, ziemlich dicke, kurz fadenförmige oder wurmförmig gekrümmte Zellen sind und braunen Inhalt besitzen. Colombière bei Montpellier lg. Magnus." Diese Beschreibung paßt im wesentlichen auch zu den Gallen, welche Bornmüller und Sintenis am Athos sammelten. Es sind aber hier vorzugsweise die Staubfäden, welche deformiert sind. Sie erreichen die von Hieronymus angegebene Länge und Dicke, sind dicht mit braunem *Erineum* bedeckt und tragen an ihrer Spitze meist die als solche noch sehr gut zu erkennenden, hier im Unterschiede zu den normalen braunen Staubbeutel. Außerdem erstreckt sich die



Fig. 20: Sternhaare an deform. Blüten auf *Quercus ilex*.

Deformation auch auf den Kelch und Blütenstiel. Beide zusammen erreichen oft eine Länge von 10 mm. Nicht selten umschließt der deformierte Kelch noch vollständig die deformierten Antheren; diese geschlossenen Blüten haben die Gestalt kleiner Birnen. Die Außenseite des Kelches ist dicht weißgrau behaart. Die Sternhaare haben im wesentlichen die Form der normalen, sind aber meist größer als diese. Die braunen Sternhaare der Staubfäden sind durchaus nicht immer stumpf, wenn dies auch vorzugsweise so zu sein scheint. Auch bei den Gallen aus Colombière ist der Kelch mit in die Deformation einbezogen, jedoch nicht so stark wie an dem türkischen Materiale. Hieronymus erwähnt davon nichts. An den Gallen, welche auch Prof. Hieronymus vorgelegen haben und die Herr Prof. Magnus so freundlich war, mir zum Vergleiche zu überlassen, scheinen Staubfäden und Beutel gleichmäßig deformiert zu sein. Es ist mir wenigstens nicht möglich, hier noch beide zu unterscheiden. Nach einer von Herrn Bornmüller herrührenden Notiz sind die Kätzchen im Vergleich zu den normalen bedeutend verlängert. Die Deformation wurde am 28. Juni 1891 beim Kloster Kapsokalyvia am Athos gesammelt, also zu einer Zeit, zu welcher die Blütezeit des Baumes längst vorüber ist. (Fig. 20.)

Milben finden sich hier in großer Menge. Nach Hieronymus fanden sich nur wenig Milben in den Deformationen. Magnus sammelte die Galle aber am 1. November 1878.

24. Blattparenchymgallen von *Andricus coriaceus* G. Mayr. Flache, pustelförmige braune Gallen, die auf der oberen Blattseite alle mit einem Flugloche versehen sind, aus welchem der Insasse bereits ausgeschlüpft ist. (Mit voriger.)

Rosa canina L.

25. Rosenbedeguar, erzeugt durch *Rhodites rosae* Htg.

Juli 1891. Lithochori am Olymp.

Salix incana L.

26. Weißbehaarte Gallen blattunterseits, erzeugt durch *Nematus bellus* Zadd.

31. Juli 1891. Stagios Dionysos am Olymp.

Scabiosa maritima L.

27. Knospengalle in der Blattachsel, erzeugt durch ein Microlepidopteron.) Die Galle ist 4 mm lang, annähernd eiförmig und sitzt an der Basis breit auf. Im getrockneten Zustande ist sie schwarzrot und besonders an der Spitze dicht weißgrau behaart. Die Haare unterscheiden sich nicht von den normalen. Im Innern der rings geschlossenen Galle befindet sich eine glatte Larvenkammer. Der Haupttrieb ist an dem einzigen vorliegenden Exemplare stark zur Seite gebogen und im Wachstum sehr zurückgeblieben. Die Deformation wurde von Herrn J. Bornmüller am 25. Juni 1886 bei Spalato auf seiner *Iter Dalmaticum* gesammelt.

Sorbus domestica.

28. Blattpocken von chokoladebrauner Farbe und annähernd kreisrunder Form. Sie haben einen Durchmesser von 1—3 mm,

*) In seiner Arbeit: „Due Galle medite e i loro autori" erwähnt F. De Stefani eine Stengelschwellung an *Scabiosa maritima*, welche von *Tychius argentatus* Chevr., einem Rüsselkäfer, erzeugt wird.

überragen auf der oberen Blattseite die Fläche des Blattes nur wenig, ziemlich stark hingegen auf der Unterseite, und unterscheiden sich von den Pocken an anderen *Sorbus*-Arten und an *Pirus* durch die auffallend lange, schneeweiße Behaarung in der Mitte. Auf der oberen Seite ist diese Behaarung weniger auffallend als auf der unteren. Stehen mehrere Gallen so dicht, daß sie ineinander übergehen, so kann man an diesen in der Mitte einer jeden Pocke stehenden Haaren ohne weiteres die Anzahl der Gallen erkennen. Die Haare stehen sehr dicht, sind ziemlich lang, einfach, meist ziemlich gerade, seltener auffallend gebogen. Diese Deformation wird von Prof. Thomas für die Alpen, von Prof. Massalongo für Italien erwähnt. Auch Dr. v. Schlechtendal erwähnt die Pocken an *S. domestica* (Zoocecidien No. 755), ohne auf die Behaarung hinzuweisen.

Ich erhielt auch diese Galle von Herrn Bornmüller; gesammelt wurde sie aber am 3. Juli 1890 von Heldreich auf der Insel Euböa.

***Staehelina uniflosculosa* Sibth.**

*29. Auf beiden Seiten ziemlich gleich stark vorragende Blattgallen, welche von



Fig. 21: ***Scabiosa maritima* L.**

Milben erzeugt werden. Hieronymus (l. c., p. 47, No. 246) erwähnt aus Kreta eine Deformation an *Staehelina fruticosa* L. Dieselbe wird von ihm kurz als: „Pocken im Parenchym der Blätter“ bezeichnet. Da an den naheverwandten *Centaurea*-Arten und



Fig. 22: **Durchschnitt einer Blattgalle auf *Staehelina uniflosculosa*.**

an *Psephellus dealbatus* W. (vergl. meine Arbeit über russische Zoocecidien, No. 31) von Milben erzeugte Blattpocken bekannt sind, so ist anzunehmen, daß die „Pocken“ von *Staehelina fruticosa* ähnlich gebaut sind wie jene. Hieronymus würde sonst wohl auf Unterschiede aufmerksam gemacht haben. Die Blattgallen an *Staehelina uniflosculosa* Sibth. sehen nun ganz anders aus als diejenigen von *Centaurea* resp. *Psephellus*. In einzelnen Fällen überragen die Verdickungen die Blattfläche nur wenig, und man könnte für diese Gallenform allenfalls die Bezeichnung Pocken gebrauchen. In der Regel ist die Verdickung aber eine sehr auffallende und nimmt nicht selten auf der unteren Blattseite die Form eines ziemlich langen (bis 4 mm) Schlauches an. Von den fadenartig aneinandergereihten Zellen und den diese Fäden trennenden Lufträumen, wie dies im Innern der Pocken von *Centaurea* und *Psephellus* Regel ist, findet sich hier keine Spur; die Gallenwandung umschließt vielmehr eine einfache, glatte Höhlung, die auf der Blattunterseite nach aussen mündet. Selten zeigt die Galle auch blattoberseits die schneeweiße dichte Behaarung der Blattunterseite. Juli 1891, Thessalus, Olymp.

***Teucrium Polium* L.**

30. Blütengalle, erzeugt durch *Laccometopus (Eurycera) teucrii* Host. Die Galle ist vom Pelion bei Vola, Akdagh in Cilicien und Pic St. Loup bei Montpellier von Thomas beschrieben. Die mir vorliegenden Gallen

stammen von *Lithochori* am Fuße des Olymp, woselbst sie im Juli gesammelt wurden; sie gleichen durchaus jenen, welche ich in meiner Arbeit über russische Zoocecidien (No. 55) aus Rußland (Noworossiisk im westlichen Kaukasus und Quelle des Karassu, Krim) erwähnt habe.

* 31. Blüten- und Triebspitzen-Deformation, erzeugt durch Cecidomyiden. Die deformierten Blätter bilden Rosetten von büschel- oder knopfförmiger Gestalt an der Triebspitze. Die Galle findet sich nicht nur an der Spitze des Haupttriebes, sondern auch an den seitlichen. Die meist verkürzten und besonders in ihrer Mitte stark verbreiterten Blätter sind beiderseits lang, weißwollig behaart; die dicht ineinander verfilzten Haare sind stark verzweigt. Die beiden inneren Blätter, die in der Regel am größten sind, legen sich taschenartig aneinander und umschließen die Gallmückenlarve. Da das vorliegende Material nicht allzureichlich ist, habe ich nur eine der Gallen in Bezug auf den Erzeuger untersucht. Ich fand eine noch sehr jugendliche Cecidomyiden-Larve, die keinen Schluß in Bezug auf die Gattung zuläßt. Werden die Blüten von der Mücke angegriffen, so verwandeln sich alle Teile der Blüte in laubblattähnliche Gebilde, wie dieselben vorher charakterisiert wurden. Zugleich scheint dann auch meist eine Deformation des ganzen Blütenstandes damit verbunden zu sein.

Die Galle wurde mit voriger gesammelt. Beide Gallen kommen nicht selten an ein und derselben Pflanze vor.

***Ulmus campestris* L.**

32. Blasenartige große Knospengallen, erzeugt durch *Schizoneura lanuginosa*.

Pontamia-Scala auf der Insel Thasos. 27. Mai 1891.

***Verbascum sinnatum* L.**

* 33. Blütenvergrünung. Sämtliche Teile der angegriffenen Blüte verwandeln sich in laubblattartige Gebilde, welche rosettenartig gruppiert sind. Die Größe der Blättchen ist bei den einzelnen Blüten ungemein verschieden, sie variiert zwischen 2 und 20 mm. Die Form dieser Blättchen weicht von der Form der Stengelblätter nicht unerheblich ab. Jedes Blättchen ist deutlich gestielt; der Stiel ist ungefähr $^1/_5$ so lang wie das ganze Blatt. Vom Blattgrunde aus verbreitert sich das Blatt ziemlich stark und erreicht seine größte Breite, welche reichlich $^2/_3$ der Länge beträgt, ungefähr im zweiten Drittel. Der Blattrand ist stumpf gezähnt und Mittelrippe und Seitenrippen deutlich entwickelt. An den mir vorliegenden Zweigen sind fast alle Blüten deformiert; die Rosetten stehen daher ungemein dicht gedrängt. Diese sehr auffallende Deformation wurde im Juli 1891 bei *Lithochori* am Fuße des Olymp gesammelt. Obgleich ich Milben nur in einigen Exemplaren auffinden konnte, möchte ich diese Deformation doch für ein Phytoptocecidium aussprechen. Vielleicht liegt hier aber auch eine teratologische Bildung vor.

***Veronica chamaedrys* L.**

34. Triebspitzen-Deformation, erzeugt durch *Dichelomyia veronicae* Vall.

Belgrad (Serbien), 1888. Bornmüller.

***Viburnum Lantana* L.**

35. Flache, meist kreisrunde Blattparenchymgallen, erzeugt durch eine unbekannte Cecidomyide. Mit voriger bei Belgrad.

***Vitis vinifera* L.**

36. *Erineum vitis*, erzeugt durch *Eriophyes vitis* (Land) Nal. 2. Aug. 1891. Olymp.

Beitrag zur Kenntnis der Gattung Lithocolletis.

Von L. **Sorhagen**, Hamburg. (Schluß aus No. 15.)

Im Anschluß hieran möge noch die Biologie einiger anderen meist außerdeutschen, erst nach 1871 aufgestellten Arten folgen.

14. *Lithocolletis cerisolella* Peyerimh. (Fig. 9.)

Die Raupe lebt im Oktober, November in oberseitiger Mine an *Sorbus domestica;* die Mine liegt auf der Mittelrippe eines Fiederblattes und nimmt dasselbe fast ganz ein, so daß sich das Blatt wie bei *Corylifoliella* Hw. nach oben zusammenfaltet; sie ist schmutzig weißlich, vielfach gefaltet. Verwandlung in der Mine. Puppe blaßgelb. Die Raupe ist massenhaft von Schlupfwespen heimgesucht.

Der Falter fliegt im April, Mai um die kultivierte Eberesche, deren Frucht in Südfrankreich unter dem Namen „cerisolle" bekannt ist. Peyerimhoff entdeckte die Art 1868 bei Hyères. (Ann. Soc. Fr., 1872, p. 201, T. 6, Fig. 11.) Steht vor *Cydoniella* Frey.

15. *Lithocolletis triflorella* Peyerimh. (Fig. 10.)

Die Raupe miniert bis zum Dezember, sowie im März in den Blättern von *Cytisus triflorus*. Mine oberseitig, auf der Mittelrippe, fast ein ganzes Blättchen einnehmend, trüb weißlich, zuletzt aufgetrieben, so daß sich die zwei Blattränder zusammenschlagen. Auch hier ist die Raupe von vielen Ichneumonen heimgesucht, so daß viele Minen nicht zur Entwickelung kommen.

Der Falter fliegt mit Vorliebe an frischen, beschatteten Ufern der Gebirgsflüsse in feuchtem Gehölz der Seekiefer um die Nährpflanze. Die Art wurde bei Cannes 1869 entdeckt, aber wohl schon früher von Staudinger beobachtet.

Raupe in der Gestalt nicht abweichend, ziemlich lebhaft gelb (l. c., p. 202). cf. Staud. bei Staint. S. Eur. (p. 139).

16. *Lithocolletis caudiferella* Rag. = ? *Endsyella* Mn. (Fig. 11.)

Die Raupe lebt in zwei Generationen zugleich mit *Messaniella* in unterseitiger Mine an *Quercus ilex* und *ballota*. Lichtenstein entdeckte die Art bei Montpellier und Ragonot fand sie bei Lésignan (Donos). (Ann. Soc. Fr. 1875, Bull., p. LXXIV, 1876, p. 415, T. 6, Fig. 11.)

17. *Lithocolletis chrysella* Const. (Fig. 3.)

Wurde im Mai in unterseitiger Mine an *Alnus glutinosa* und *incana* gefunden, hat aber sicher noch eine zweite Generation. Der Falter fliegt im Juni. Wurde 1885 von Constant in den Seealpen entdeckt.

Raupe fast durchsichtig, weißlich-grün, mit dem Wachstum in Gelb übergehend; Kopf und Nackenschild grünlichbraun; auf jedem Ringe eine Querfalte. (Ann. Soc. Fr. 1885, p. 13.)

Vor *Kleemannella* F. zu setzen.

18. *Lithocolletis parvifoliella* Rag. (Fig. 12.)

Die Raupe lebt Mai, Juni und September, Oktober an *Adenocarpus parvifolius*. Mine oberseitig, längs gefaltet, weiß, sehr von Parasiten heimgesucht. Der Falter fliegt von Mitte April bis Anfang Mai und seltener im Juli, August. Die Art wurde von Lafaury in Südwestfrankreich bei Dax (Landes) entdeckt.

Raupe glänzend bernsteingelb, abgeplattet, vorn breiter; Kopf klein, flach, rötlich, vorn dunkler rot begrenzt, zur Hälfte in den zweiten Ring eingezogen; Brustfüße verkümmert, wie der Leib gefärbt, kaum durch die Lupe sichtbar; Bauchfüße wenig entwickelt. (Rag. Ann. Soc. Fr. 1875, Bull., p. LXXIV, 1876, p. 417, T. 6, Fig. 12.)

Zwischen *Trifasciella* Hw. und *Adenocarpi* Stgr. zu setzen. Letztere lebt September bis April unterseitig in *Adenocarpus hispanicus* und liefert den Falter von Ende April bis Mitte Mai.

19. *Lithocolletis alnivorella* Rag.

Die Raupe lebt im Juni und September, Oktober in unterseitiger Mine in *Alnus glutinosa*. Der Falter fliegt im Mai und August, September in Südwestfrankreich bei Dax (Landes) und steht bei *Ulmifoliella*.

Die ziemlich lange Mine liegt meist an der Hauptrippe und zwischen zwei Nebenrippen. Das gelbliche Kokon wird in der Mine befestigt.

Raupe überall glänzend weiß mit grünlichem Rücken; Kopf klein, herzförmig, hellrot, in der Seite dunkelrot gerandet, in den Nacken teilweise zurückgezogen; Brustschild blaßgrünlich; Afterschild klein, hellrötlich; Beine weiß.

Ann. Soc. Fr. 1875 Bull., p. LXXIII, 1876, p. 414, T. 6, fig. 10.

20. *Lithocolletis alniella* Z. var. (?) *salincolella* m.

Ich erzog aus bei Hamburg in *Salix Caprea* gefundenen Minen drei Falter, die ich von *Alniella* nicht unterscheiden kann, nur daß die Vorderflügel etwas schmäler, am V.-R. weniger gewölbt erscheinen. Vielleicht sind später einmal andere glücklicher, sichereUnterscheidungsmerkmale aufzufinden.

21. *Lithocolletis acerifoliella* Z. (Fig. 15). (*Geniculella* Rag.)

Die von Zeller in der „Linnaea Ent.", I, p. 239 als *var. c.* (von *Sylvella* Hw.) unter

dem Namen *Acerifoliella* beschriebene und Fig. 33 abgebildete Art wurde von Ragonot als selbständig erkannt und 1873 unter dem Namen *Geniculella* veröffentlicht. Natürlich muß dem von Zeller gegebenen Namen der Vorzug bleiben. Die Art gehört mit *Pseudoplataniella* Rag., die aber wohl nur Variation von *Acerifoliella* Z. sein dürfte, in die Gruppe der *Lithocolletis*-Falter, bei deren Flügelfärbung die Farben in umgekehrter Folge auftreten, indem nicht, wie bei den meisten anderen Arten, die Grundfarbe gelb, safranfarbig, golden etc., die Zeichnung aber weiß, sondern jene weiß, diese gelbbraun ist. *Acerifoliella* unterscheidet sich von *Sylvella* dadurch, daß die erste Binde, die vor der Flügelmitte, ebenso wie die zweite hinter der Mitte stark spitzwinkelig nach außen gebrochen ist*) und mit ihrer Spitze bis zur Spitze der zweiten ausgezogen ist, so daß von ihr aus bis zum schwarzen Fleckchen in der Flügelspitze eine ununterbrochene Längslinie zieht, in welcher die je zwei ersten Gegenflecke mit ihren Spitzen spitzwinkelig verbunden sind, und ebenso das dritte und vierte V.-R.-Häkchen und das dritte des J.-R. auslaufen. Oft zeigen sich unverkennbare Übergänge zu *Pseudoplataniella* (Fig. 14). Bei *Sylvella* ist die erste Binde stumpfwinkelig gebrochen und mit der zweiten nicht verbunden. Zwei Gegenhäkchen an der Flügelbasis sind wie bei *Sylvella* nur angedeutet, das am V.-R. durch zwei schwarze Strichelchen, das am J.-R. durch eins; dieselben stehen bei *Acerifoliella* mehr schräg, während sie bei *Sylvella* mehr senkrecht gerichtet sind; selten zeigt der Raum zwischen den zwei V.-R.-Strichelchen die Andeutung einer gelblichen Füllung.

Die Raupe lebt hauptsächlich in *Acer Pseudoplatanus*, seltener auch in anderen Ahornarten. Ich habe die Mine und Raupe in meiner „Fauna der Mark", p. 354 und p. 283, genau beschrieben und ebenso die Mine in der „Berl. ent. Ztg.", 1885, p. 102. Ragonot hat die Art in den „Petites Nouv. ent.", 1873, No. 86 zuerst unter dem Namen *Geniculella* veröffentlicht und ebenso in den „Ann. Soc. Fr.", 1874, p. 601, T. 11 (exc. fig. 8 und 9), Bull., p. CLXXIII und 1876, p. 413, T. 6, fig. 8 darüber berichtet.

*) Streng genommen, bestehen beide Binden aus je zwei sehr schräg nach außen gerichteten und spitz auslaufenden Gegenflecken, die mit der Spitze zusammenstoßen und so die Schenkel eines spitzen Winkels bilden.

22. *Lithocolletis pseudoplataniella* Rag. (Fig. 16.)

Sicher nur Varietät der vorigen, bei der die erste Binde in ihre zwei Gegenflecke aufgelöst ist, dergestalt, daß der oberste Fleck am V.-R. durch seine Spitze wie bei *Acerifoliella* mit der ersten Binde verbunden ist, während der untere am J.-R. durch einen weißen Zwischenraum der Grundfarbe vom oberen getrennt ist. Ich besitze Stücke, bei denen die Trennung kaum angedeutet, andere, bei denen sie nur auf dem einen Flügel vorhanden ist, während der andere von der *Acerifoliella* nicht zu unterscheiden ist. *Acerifoliella, Pseudoplataniella* und die Übergänge zwischen beiden habe ich alle aus Raupen derselben Fundorte von *Acer pseudoplatanus* erhalten.

23. *Lithocolletis Dahmiella n. sp.?* (Fig. 18.)

Bei Dahme an der Ostsee fand ich vor einigen Jahren im Juli an ganz niedrigen Büschen von *Acer Pseudoplatanus* im schattigen Hochwalde eine ziemliche Anzahl außergewöhnlich großer und merkwürdig gefärbter Minen, die von allen mir bekannten Ahornminen so auffallend verschieden sind, daß ich sie unbedingt für eine neue Art halte. Leider gingen mir die wenigen noch besetzten Minen auf der Sommerreise zu Grunde. Die Mine erreicht die doppelte Größe der von *Acerifoliella,* die ihrerseits wieder viel größer als *Sylvella* in *Acer campestre* ist. Nicht selten erstreckt sie sich vom Blattrande aus in breiter Ausdehnung bis zur Mittelrippe, wenn sie im oberen Blattzipfel liegt, während sie tiefer gelegen bis in die Mitte der Blatthälfte reicht; stets liegt sie am Blattrande, der sich in der Breite der Mine und darüber hinaus nach unten umbiegt, ist oben und unten gleichmäßig entfärbt und weiß mit schwachgrünlichem Anfluge, unten nur schwach gefaltet, oben mit einigen wenigen kleinen braunen Pünktchen, während *Geniculella* oben grün bleibt und fein bräunlich

punktiert, *Sylvella* aber (in *Acer campestre*) oben dunkel-, unten hellbraun ist.

24. *Lithocolletis Monspessulanella* Fuchs.

Die unterseitige Mine fand Fuchs im Juli, August und Oktober, November in Nassau an *Acer Monspessulannum*. Der Falter fliegt im April, Mai und August. Die Art, welche mit der vorigen keine nähere Verwandtschaft hat, steht bei *Coryli* Nic.

S. St. ent. Ztg., 1897, p. 336.

25. *Lithocolletis cytisella* Reb.

Diese Art entdeckte Rebel auf den Kanaren, wo der Falter Ende April um *Cytisus prolifer* flog, in dessen Blättern die Raupe zu suchen ist. Wahrscheinlich hat die Art, welche bei *Triflorella* Peyerimh. steht, zwei Generationen.

S. Ann. Mus. Wien, XI, p. 140, T. 3, 17, 17a.

Über die in England aufgestellten neuen Arten werde ich vielleicht in einem späteren Hefte berichten.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Die Eiablage und das Ei von *Syntomis phegea* L. (Lep.)

Ein Pärchen, das ich am 13. Juli 1900 in Kopula antraf, wurde in einer Schachtel mit nach Hause genommen. Die beiden Tiere trennten sich gegen Abend freiwillig, und während ich dem ♂ die Freiheit wiederschenkte, wanderte das ♀ in einen Gazebeutel, welcher die Nährpflanzen *(Plantago, Taraxacum, Rumex)* der Raupe enthielt. Am Nachmittag des 14. Juli legte das ♀ an die Gaze einen Kuchen fleischfarbener Eier ab und fügte am nächsten Morgen noch drei einzelne, nahe beieinander gelegte Eier an der Unterseite des Blattes von *Plantago* hinzu.

Die einzeln abgelegten Eier erscheinen von oben gesehen völlig kreisrund und haben eine blasse Fleischfarbe (blaßrotgelb). Ihre Oberfläche besteht aus lauter polygonalen Zellen, deren Trennungslinien etwas vertieft liegen, so daß das Ei wie mit einem Netz überzogen erscheint. Die Anheftungsstelle oder Basis des Eies ist nicht besonders ausgezeichnet; ihr gegenüber auf der oberen Wölbung liegt die äußerst feine Mikropyle von rosettenartig angeordneten, sehr kleinen Zellen umgeben. — Die Gestalt ist fast kugelig, bei haufenweiser Ablage vielfach deformiert; 1 mm im Durchmesser.

Die Bezeichnung E. Hofmanns (Raupen der Großschmetterlinge Europas. 1893, p. 38), das Ei sei getupft, habe ich nicht zutreffend gefunden, da ich das Wort „getupft" mit farbigen Flecken versehen verstehe. Das Ei ist genetzt, und sind daher die auf Schlußtafel 50, Fig. 25b, dargestellten Tupfen des Eies als der Wirklichkeit nicht entsprechend zu betrachten.

Die im „Entomologist's Record and Journal of Variation", Vol. XI, p. 189, gegebene Beschreibung des Eies von *Syntomis phegea* L. war mir leider nicht zugänglich.

M. Gillmer (Cöthen i. A.)

Zur Biologie der Lepidopteren. VIII.

Notodonta tritophus F. In zwei Generationen, leicht aus Eiern zu ziehen. Die Raupe im Juni, Juli und Herbst an Pyramiden-Pappeln, mehr in trockenen Gegenden. Unter denselben, zeitig im Frühjahr, die Puppe unter altem, abgefallenen Laube, ohne alle Hülle.

Asphalia diluta F. Im August. — Die Raupe Ende April bis Ende Mai an Eichen, ist schwierig zu züchten, weil sie sich im Eichenblatt zusammenwickelt, sich darin nährt und verpuppt; bei neuem Futter muß sie daher in ein Blatt eingenäht werden.

Simyra nervosa O. In Ungarn nur an wenig Orten und meist selten. Bei Fünfkirchen, Nagyap (Komitat Hunyad), Preßburg, Visegrad und Budapest, hier zuweilen etwas häufiger, abends an Blumen, vom 30. März bis 25. Mai und 22. Juni bis 20. August. Die Raupe 20. Mai bis 17. Juli und 5. August bis 14. Oktober an Euphorbien, *Linaria* und *Chondrilla juncea*. Bei der Zucht muß man einen in viele Falten gelegten Fetzen in den Kasten hängen, sonst nagen sie den Flor-Überzug durch und verweben denselben zum Puppengehäuse.

Clidia geographica F. In Südtirol, Süd-Rußland, in der nordöstlichen Türkei, in Galizien und Ungarn, hier an relativ wenig Orten, bei Budapest 21. April bis 6. Juni und 15. Juni bis 27. Juli. — Die Raupe vom 24. Mai bis 27. Juli und 19. August bis 4. Oktober an Euphorbien, in der Jugend gemeinschaftlich in einem losen Gespinst, in welches sie sich auch später zur Häutung zurückziehen. Man züchte nur die zweite Generation und gebe an den Boden des Kastens Moos, worin sich die Raupen verpuppen.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Dytiscus latissimus L.

fing ich am 29. Juli in Haffkrug a. Ostsee. Beim ♀ war das rechte Auge hellgelb und trübe, das linke dagegen normal und schwarz. Es muß eine Augenkrankheit vorliegen. Die Hornhaut ist unversehrt.

C. E. E. Lorenz (Wandsbek).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Schmid, A.: **Raupenkalender.** Hrsg. v. Naturwissenschaftlichen Verein in Regensburg. 275 p. 2. Aufl. E. Stahl, Regensburg. '99.

Diese vermehrte Neuauflage des '92 erschienenen Regensburger Raupenkalender von dem durch seine langjährigen und gewissenhaften Beobachtungen bekannten Lepidopterologen Anton Schmid, welchen der Tod leider kurz vor ihrem Erscheinen im 90. Lebensjahre ereilte, darf allseitig gerühmt werden. Bei den nach älteren Verzeichnissen der Flora *Ratibonensis* aufgestellten und monatlich geordneten einzelnen Pflanzenarten sind ihre Bewohner an Macro- wie Micro-Lepidopteren mit kurzen, einschlägigen Daten angeführt. Das für jeden Monat besonders gegebene alphabetische Verzeichnis der in ihm genannten Pflanzen erleichtert die Benutzung des Kalenders.

Sein Inhalt ist reich und auch für andere Faunen sehr beachtenswert. Die Cryptogamen sind nicht vernachlässigt. So werden als an Moosen lebend genannt (April): An Bäumen: *Scop. ambigualis* Tr., *Scop. dubitalis* Hb., *Scop. laetella* Z., *Scop. crataegella* Hb., *Scop. frequentella* Stt., in Gespinströhren; ebenso *Ecc. latifasciana* Hw. An *Tortula ruralis* (Erd-Bartmoos) *Gel. distinctella* Z. in Seidenröhren (Ragonot). An *Tortula muralis* (Mauer-Bartmoos): *Bryotr. basaltinella* Z., dsgl. — (Mai.) An Bäumen: *Nacl. ancilla* L. (Rößl.), *Cramb. ambigualis* Tr., *Scop. dubitalis* Hb., *Scop. laetella* Z., *Scop. crataegella* Hb., *Scop. frequentella* Stt., *Cramb. verellus* Zk., in Gespinströhren. Am Boden: *Scop. mercurella* L. (E. Hofm.), *Scop. frequentella* Stt., in Gängen, *Cramb. cerusellus* S. V., *Cramb. hortuellus* Hb., in häutigem Gespinste (Gartn.), *Bryotr. desertella* Dgl. (Staint.), *Bryotr. umbrosella* Z. An *Hypnum cupressiforme* (cypressenartiges Astmoos): *Scop. murana* S. V. in ausgebreiteten Rohrgängen. An *Bryum capillare* (haarförmiges Knotenmoos): *Scop. murana* S. V. An *Tortula ruralis* (Erd-Bartmoos): *Cramb. falsellus* S. V. in röhrenförmigen Gängen. An *Tortula muralis* (Mauer-Bartmoos): *Cramb. falsellus* S. V., *Cramb. myellus* Hb. (Gartn.), *But. scopolella* Hb. in Röhren mit feiner Seide ausgesponnen (Steud.). An *Grimmea commutata: Crambus falsellus* S. V. An *Dicranum. Polytrichum, Bryum: Bryotr. umbrosella* Z. Ende Mai, *Bryotr. desertella* Dgl. im Moos auf Sandboden. — (Juni.) Am Boden: *Scop. mercurella* L. in Gängen (E. Hofm.). An *Tortula ruralis* (Erd-Bartmoos): *Cramb. falsellus* S. V. in röhrenförmigen Gängen. An *Tortula muralis* (Mauer-Bartmoos): *Crambus falsellus* S. V. An Moos: *Penth. palustrana* Z. — (September.) An *Hypnum*-Arten: *Micr. calthella* L.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kathariner, Prof. Dr. L.: **Versuche über den Einfluss des Lichtes auf die Farbe der Puppe vom Tagpfauenauge** (*V. io* **L.**). 7 p. In: „Biol. Centralbl.“, Bd. XIX., No. 21.

Nach kurzer geschichtlicher Skizze werden die Ergebnisse dreier Zuchten mitgeteilt, von denen 1 und 3 im vollen Tageslichte bezw. ganz im Finstern gehalten wurden. Für 2 diente ein horizontal liegender Zuchtkasten, der innen zur einen Hälfte schwarz mit Spirituslack, zur anderen weiß mit Leimfarbe angestrichen war; beide Hälften waren gleich stark belichtet. Die Decke, an welcher sich die Raupen zum Verpuppen aufhingen, empfing nur reflektiertes Tageslicht. Unter 1 fanden sich 30% dunkle, 70% helle, unter 3 dagegen 74% dunkle, 26% helle Puppen. Im schwarz-weißen Kasten fand sich die dunkle Form vorwiegend, in ihrem Extrem ausschließlich, in der schwarzen Hälfte. Statt der rötlichgrauen Grundfarbe der dunklen Stücke trat in hellem und weißem Lichte also bei einer Anzahl die hellgrüne auf, und auch die schwarze Zeichnung schien gleichzeitig, wenigstens in ihrer Ausdehnung, beeinflußt zu werden. Es möchte sich hierbei um einen chemisch-physikalischen Prozeß handeln, Wieners mechanische Farbenanpassung durch Auslese der Farbstoffe, welche der zerstörenden Einwirkung der Beleuchtungsfarbe am besten widerstehen, d. h. der gleichfarbigen; durch Zuchtwahl wird sie aber ebensowenig erworben sein wie eine Zielstrebigkeit einschließen.

Eine Wiederholung des Versuches 2 läßt den Verfasser mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß auch eine gewisse Wärme die Entstehung der hellen Varietät beeinflußt, wie es Standfuß bereits für *V. cardui* L. und *urticae* L. wahrscheinlich gemacht hatte.

Während im ersten Versuche 2 die Raupen zunächst bei einer Temperatur von 20—30° C. fast ausschließlich die weiße Kastenhälfte zum Verpuppen gewählt hatten, zogen sie bei der Wiederholung während der vom 10. September auf 15 % gesunkenen Temperatur entschieden die dunkle vor, als ob die infolge der intensiveren Absorption von Wärmestrahlen durch die schwarzen Kastenwände eintretende minimale Temperatur-Erhöhung hinreichend war, um die dem Lichte gegenüber äußerst sensiblen Raupen anzuziehen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Lie-Pettersen, O. J.: Entomologiske undersogelser i nordre Bergenhus amt. Lepidoptera, iagtagne i Laerdal sommeren 1897. 29 p. In: „Bergens Mus. Aarb.", No. XIII.

Der Verfasser weist für die Gegend des Thales der Laera, welche sich in den inneren Sogne Fjord ergießt, 29 *Rhopalocera,* 4 *Closterocera,* 16 *Bombyces* (unter ihnen *dominula* L. neu für Norwegen), 47 *Noctuae,* 37 *Geometrae* und schließlich 32 *Micro'* nach, die im Juli und August erbeutet wurden. Wie zu erwarten, überwiegen die Geometriden und unter ihnen das Genus *Cidaria* Tr. mit den Arten: *viridaria* Fabr., *truncata* Hufn. mit *var. immanata* Haw., *sordidata* Fabr., *autumnalis* Strøm., *ocellata* Lin., *didymata* Lin., *cambrica* Curt., *caesiata* Lang., *taeniata* Steph., *flavofasciata* Thnbg., *albulata* Schiff., *adaequata* Bkh., *minorata* Tr., *alchemillata* Lin., *hastata* L. var. *hastulata* Hb., *tristata* L., *munitata* Hübn., *designata* Rott., *montanata* Borckh., *bicolorata* Hufn., *reticulata* Thnbg., *capitata* Herr.-Sch.

Außer dieser hat der Verfasser auch eine sehr beachtenswerte Arbeit über die Collembolen-Fauna vom Laerdal geschrieben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Chobaut, M. A.: Sur les moeurs et métamorphoses de l'Emenadia flabellata F. pour servir à l'histoire biologique des Rhipiphorides. 4 p. In: „Compt Rend. Séanc. Acad. Scienc.", Paris, févr. '99.

Nach einer kurzen Übersicht über den gegenwärtigen Stand unserer biologischen Kenntnisse der Rhipiphoriden giebt der Verfasser seine eigenen Beobachtungen über *Emenadia flabellata* F. bekannt. Nach diesen und den bereits vorher festgestellten Daten erscheint der Entwickelungsgang folgender: Die Begattung hat Mitte Juli statt. Die Eier werden in den Boden gelegt und mit etwas Erde bedeckt; sie schlüpfen in den ersten Augusttagen. Dies ist die Zeit, in welcher die Nester der *Odynerus* (*Eumenes* u. a.) mit Nahrung versehen werden. Die erste, Campodeen ähnliche Larvenform klammert sich von einer Blüte aus an eine diese besuchende solitäre Wespe und läßt sich in das Nest tragen, um hier alsbald eine Zelle zur Wohnung zu nehmen. Wenn die junge Odyneriden-Larve eine bestimmte Größe erreicht hat, durchbohrt sie die Haut und lebt als Innenparasit. Erst im Juni des folgenden Jahres wird sie zum Außenparasiten; in dieser neuen Larvenform hat sie sehr schnell ihr Opfer verzehrt, denn schon Mitte Juni verpuppt sie sich. In den ersten Tagen des Juli erscheint der vollkommene Käfer.

Der Dimorphismus ihrer Larven und ihr vorübergehender oder dauernder Endoparasitismus läßt die Rhipiphoriden als Übergangsformen zu den Strepsipteren oder Stylopiden erscheinen. Ähnlich dem *Rhipiphorus paradoxus* L. bei den socialen (*Vespa vulgaris* L. und *V. germanica* L.) sind die *Emenadia* Parasiten der solitären Wespen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Dalla Torre, Prof. Dr. K. W., und **Friese,** H.: **Die hermaphroditen und gynandromorphen Hymenopteren.** 1 Taf., 96 p. In: „Ber. naturw.-mediz. Ver. Innsbruck", XXIV. Jahrg.

Die angeführten 65 Gynandromorphen lassen sich in laterale, transversale, frontale und gemischte Zwitterformen einteilen. Gruppe I: 38 Fälle, darunter links ♂ — rechts ♀ 17, links ♀ — rechts ♂ 18, kreuzweise, einmal links ♂ und rechts ♀ 3; unter diesen 38 der Kopf allein gynandromorph ausgebildet 11, Thorax allein 3, Kopf und Thorax 10, Kopf und Abdomen 2, Thorax und Abdomen 3, der ganze Körper 9. Gruppe II: 1 Fall, bei ihm oben ♂ — unten ♀, und zwar der Kopf allein. Gruppe III: 16 Fälle, darunter vorne ♂ 6, vorne ♀ 10; unter diesen 16 Kopf allein 9, Kopf und Thorax 3, Thorax allein vom anderen Geschlechte 4. Gruppe IV: 18 Fälle.

Die 5 näher untersuchten, wirklich hermaphroditisch veranlagten Tiere ergaben durchweg (4) wirkliche Hermaphroditen in der inneren Genitalanlage, nur einen rein weiblichen Fall bei *Abia*, von Gerstäcker beschrieben; auch sonst scheinen die inneren Genitalorgane mehr oder weniger verkrüppelt und aus ♂- wie ♀-Teilen zusammengesetzt zu sein, entgegen den Menzel'schen Untersuchungen, mit denen die von Siebold und Gerstäcker ebensowenig übereinstimmen.

Vielleicht gelingt es, mit Hilfe der entwickelungsmechanischen Eingriffe nach Roux Licht in die Ursachen solcher gynandromorphen Bildungen zu bringen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Horvath, Dr. G.: **Monographia Generis Aphelocheirus.** 10 fig. In: „Termész. Füzetek", '99, p. 256—257.

Der Charakterisierung der Westwood'schen Gattung *Aphelocheirus* folgt eine Bestimmungstabelle der 7 Arten *pallens n. sp., lugubris n. sp., breviceps* Horv., *aestivalis* Fabr., *nigrita n. sp., Montandoni n. sp., sinensis* Montandon nach ihren macropteren und brachypteren Formen; die 3 vorletzten gehören der europäischen Fauna an.

Es ist stets zu begrüßen, wenn solche Bearbeitungen einzelner Genera und Familien eine Naturgeschichte dieser noch ungenügend beherrschten niederen Insektenordnungen vorbereiten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Carpenter, George H.: **Insects, their structure and life.** A Primer of Entomology. 183 fig., 404 p. J. M. Dent a. Co., London, '99.

Der Inhalt skizziert die Allgemeinheit unserer entomologischen Kenntnisse in interessanter, leicht verständlicher Sprache und wird vorzüglich zur Einführung in das Studium der Insekten dienen.

Wie bei anderen Landtieren ist ihre Erhaltung in Sedimentärgesteinen seltener als die der Meeresbewohner. Wenn die ersten Formen auch keinen Anhalt für den Flügel-Ursprung liefern, lassen sie doch die Übereinstimmung von Vorder- und Hinterflügel als primären Charakter erkennen. Zahlreiche Fossilien im Carbon Frankreichs und Nordamerikas zeigen, daß zu jener Zeit Insekten von dem Habitus unserer Schaben, aber mit transparenten Vorder- und ähnlichen Hinterflügeln ohne gefaltete Analfläche lebten. Das Flügelgeäder besitzt vereinfachten Orthopteren-Typus, 5 starke Längsäste, die bei der recenten Schabe auf den Vorderflügeln zu 4 reduziert erscheinen. Ein Flügelstück mit ähnlicher Nervatur wurde im Silur Nordfrankreichs gefunden, das älteste bekannte Stück. Im Trias und Lias treten Formen auf, deren Flügelstruktur zwischen diesen und den heutigen Arten steht; die Differenzierung zwischen Vorder- und Hinterflügeln hat begonnen. Mit einiger Sicherheit darf daher geschlossen werden, daß die jetzigen Orthopteren die direkten Nachkommen der Insekten der Primär-Formationen sind, denn auch die Phasmiden und Locustiden scheinen im Carbon entsprechende Vorgänger gehabt zu haben. Die Trennung der *Orthoptera* und *Platyptera* wird hierdurch problematisch; beide möchten sich von einer gemeinsamen Stammform herleiten mit termitenähnlichem Körper, gleichen transparenten Flügeln von einfacher Orthopteren-Struktur und einem Paar langer, gegliederter Cerci.

Den *Platyptera* am nächsten steht eine ausgestorbene Insektengruppe des Karbon, die Genera *Corydaloides, Lithomantis, Dictyoneura, Haplophebium.* Viele derselben hatten paarige, gefäßreiche Anhänge an den Abdominalsegmenten, die als Tracheenkiemen angesprochen sind, wie bei der recenten Perlide *Pteronarcys,* aber zahlreicher, von höherer Entwickelung und unzweifelhaft funktionierend. Überdies besaßen einzelne auf dem Pronotum kleine flügelartige Ansätze. Der weitere Besitz von 4 großen membranösen Flügeln läßt eine Lebensweise der Imago im Wasser nicht zu; möglicherweise kamen jene Anhänge in der wasserdampfreichen Luft zur Geltung. Entweder stellen sie Überbleibsel aus dem Larvenzustande dar oder sie weisen vielleicht darauf hin, daß Flügelrudimente zunächst an allen Segmenten auftraten, aber nur am Meso- und Metathorax zur Ausbildung gelangten. — Die Gesamtentwickelung der Insektenwelt nach den geologischen Funden, wie sie der Verfasser schildert, ist von vielseitigem Interesse, das auch der weitere, sehr reiche Inhalt erwarten darf.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Webster, F. M.: **A Servicable Insectary.** 2 tab. In: „The Canadian Entomologist", Vol, XXI, No. 4, p. 73—76.

Das vom Verfasser nach vieljähriger Erfahrung empfohlene Insektarium gleicht im wesentlichen einem Treibhaus, dessen Wände aus Hohlziegeln erbaut und dessen für die Ventilation zum Schieben eingerichtete Dachfenster im Rahmen mit feinem Musselin oder Kattun geschlossen werden, um ein Durchschlüpfen auch der kleinsten Insekten zu vermeiden. Eine Thür führt in einen Arbeitsraum, während sich an der anderen Seite ein geschütztes größeres Schiebefenster befindet. Ein 75 cm breites Bord in bequemer Höhe, welches die genaue Beobachtung auch der zurückstehenden Objekte gestattet, geht an drei Seiten entlang; ein Teil des mittleren Raumes ist einem Wasser-Reservoir eingeräumt.

Hölzerne Platten erwiesen sich hierbei von ungenügender Dauerhaftigkeit. Es gelangen erfolgreich zweizöllige Fliesen als Boden des Bordes zur Verwendung, die von einem aus gewöhnlichen Gasröhren hergestellten Rahmenwerk getragen werden; auf der oberen Seite sind sie einen Zoll vom Rande längs jeder Seite mit einer tiefen Rinne versehen. Als Hinterwand wird Schiefer benutzt, dessen unterer Rand in dieser Rinne mit Cement befestigt wird, während der obere durch eine Kappe von verzinktem Eisen festgehalten wird. Als vorderer Abschluß dient ein starkes verzinktes, innen mit Asphalt bestrichenes Eisenblech, dessen unterer Teil ähnlich wie vorher in jener Rinne steht und dessen oberer Rand um die als Führung

dienenden dünneren Gasröhren herumgebogen wird, die ihrerseits durch T-Träger mit dem Rahmenwerk verbunden sind. Der neben dem Reservoir freibleibende Raum wird durch eine niedrige Ziegelmauer eingefriedigt und mit Cement gepflastert, mit Erde gefüllt, und ist für das Bepflanzen mit Stauden und selbst kleinen Bäumen geeignet.

Entweder wird die Futterpflanze in dem Erdreich des Bordes direkt gezogen oder von draußen hineinverpflanzt, um die Insekten an sie zu setzen und mit dem Zuchtkasten zu bedecken, wenn nicht die Beobachtungen völlig im Freien unter ganz natürlichen Bedingungen gemacht werden sollen. — Im weiteren werden die benutzten Zuchtkästen beschrieben und abgebildet.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Leisewitz, W.: Versuch einer Zusammenstellung der Holzwespen nach ihren Wirtspflanzen. In: „Forstl. naturw. Zeitschrift", '99, Heft 11.

Es werden aufgezählt: I. An Nadelhölzern: Fichte: *Sirex gigas* L., *spectrum* L., *juvencus* L., *noctilio* Fabr., *Xiphydria camelus* Fabr.; an Kiefer dieselben bis auf *S. spectrum* L.; an Tanne fehlt von ihnen *S. noctilio* Fabr.; an Lärche wurde *Sirex gigas* L. beobachtet. — II. An Laubhölzern: Eiche: *Sirex magus* Fabr., *Xiphydria longicollis* Latr., *Cephus cynobasti* Fabr.; an Zerreiche die letzte Art; an Buche: *Sirex magus* Fabr., *fuscicornis* Fabr.; an Ahorn erstere und *Xiphydria longicollis* Latr.; an Ulme: *Xiphydria spec.*, *dromedarius* Fabr.; an Birke die beiden *Sirex*-Arten der Buche, *Xiphydria longicollis* Latr., *camelus* L.; an Erle die letzte Art und *Oryssus vespertilio* Fabr.; an Pappel *Sirex fuscicornis* Fabr., *Xiphydria dromedarius* Fabr.; an Weide letztere und *Cephus cynobasti* Fabr.; am Birnbaum: *Sirex magus* Fabr., *Xiphydria longicollis* Latr., *Cephus abdominalis* Latr., *compressus* Gir.; an Brom- und Himbeere: *Cephus fumipennis* Ev.; an *Spiraea ulmaria*: *Cephus major* Ev.

Im folgenden Litteratur-Nachweis sind 35 Publikationen enthalten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Mc. Intosh, William: The Butterflies and the Noctuidae of New Brunswick. In: „Bulletin of the Natural History Society of New Brunswick". No. XVIII.

Der Verfasser liefert eine mit genauen Daten versehene Liste der bisher in New-Brunswick beobachteten Rhopaloceren und Noctuen. Solche Zusammenstellungen von Local-Faunen bieten eine interessante Übersicht der geographischen Verbreitung der Arten. New-Brunswick nähert sich in seinem Charakter der Schmetterlings-Fauna stark der paläarktischen Region, denn wir finden viele nordische paläarktische Formen vertreten, z. B. *Argynnis atlantis* Edw., *Vanessa progne* Cram., *antiopa* L., die entschieden noch zur paläarktischen Fauna zu rechnende *Vanessa milberti* Godt., *Vanessa atalanta* L., *cardui* L., *huntera* Fabr., *Polyommatus epixanthe* Boisd.-Lec., *phlaeas var. americana* d'Urb., *Pieris napi* Esp., *rapae* L., *Carterocephalus mandan* Edw., *Agrotis baja* Fabr., *fennica* Tausch., *Hadena arctica* Boisd., *Hydroecia nictitans* L. nebst ihrer *var. erythrostigma* Haw., *Cosmia paleacea* Esp., *Scoliopteryx libatrix* L. u. s. w. Die Ansicht Mc. Intosh's, daß die paläarktische Fauna noch durch Canada ergänzt werden muß, gewinnt hierdurch einen neuen Stützpunkt.

Wilhelm Neuburger (Berlin).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 11. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, july. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft XV/XVI. — **12.** Entomological News. Vol. XI, No. 6. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 7. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 9. — **17.** Horae Societatis Entomologicae Rossicae. T. XXXIII, No. 1—2. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 30, 31. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 9. — **43.** Térmészetrajzi Füzetek. Vol. XXIII, P. I/II.

Allgemeine Entomologie: Butler, A. G.: On a Small Collection of Insects, chiefly Lepidoptera, from Nicaragua. **9,** p. 189. — Cockerell, T. D. A.: Eggs of Ceroplastes irregularis. **9.** p. 201. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** p. 234. — Hudson, G. V.: Entomology in New Zealand. **9,** p. 186. — Kheil, Nap. M.: Entomologische Exkursionen in Süd-Frankreich 1898. **15,** p. 68. — Peyerimhoff, P. de: Sur l'application de la loi phylogénique de Brauer. **5,** p. 219.

Angewandte Entomologie: Forbes, S. A.: Recent Work on the San Jose Scale in Illinois. (4 tab.) Illin. Stat. Bull. 56, p. 241. — Kolbe, H. J.: Über einen neuen Rübenschädling vom Mittelrhein, Ceutorhynchus ruebsaameni n. sp., nebst Bemerkungen über einige verwandte Arten. **11,** p. 227. — Lignières, J.: La evolución y destructión del pulgon lanígero (Schizoneura lanigera). Anal. Soc. Cient. Argent., T. 48, p. 31. — Ritter, C., und Rübsaamen, Ew. H.: Die Reblaus und ihre Lebensweise. (17 Taf. m. erläut. Text, 31 p.) Berlin, R. Friedlaender & Sohn, '00. — Smith, John B.: Three common Orchard Scales. (9 fig.) New Jersey Agric. Exper. Stat. Bull. 140, p. 1. — Snow, W. A., and Mills, Helen: The Destructive Diplosis of the Monterey Pine. **12,** p. 489.

Orthoptera: Sinéty, R. de: La mue chez les Phasmes du genre Leptynia. **5,** p. 228.

Pseudo-Neuroptera: Förster, F.: Odonaten aus Neu-Guinea. **43,** p. 81. — Lucas, W. J.: Ischnura pumilio. **9,** p. 201.

Neuroptera: Mocsary, S.: „Ungarns Neuropteren." **43,** p. 109.

Hemiptera: Bianchi, V.: Ad cognitionem Phymatidarum mundi antiqui. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. St. Petersbourg, T. 4, p. 221. — Breddin, Gust.: Hemiptera heteroptera nova. Revue d'Entom., T. 18, p. 80. — Brenan, S. A.: Acanthosoma haemorrhoidale in Co. Antriur. The Irish Naturalist, Vol. 9, p. 129. — Campbell, C.: La Diaspis pentagona del Gelso. (2 fig., 12 p.) Parma, Rossi-

Ubaldi, '00. — Cholodkovsky, N. A.: „Zur Frage über den Geschlechtsapparat von Chermes." Trav. Soc. Imp. Natural. St. Petersbourg, Vol. 30, I, p. 226. — Cholodkovsky, N.: Über den Lebenscyclus der Chermes-Arten und die damit verbundenen allgemeinen Fragen. (2 Abb.) Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 265. — Cockerell, T. D. A.: Macrocephalus arizonicus = uhleri. **9**, p. 201. — Distant, W. L.: Rhynchotal Notes. IV. Heteroptera: Pentatominae (part.). Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, pp. 386, 420. — Froggatt, Walt. W.: Notes on Australian Coccidae (Scale Insects). [1 tab.] Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 11, p. 99. — Horváth, G.: Species novae Jassidarum ex Hispania. **43**, p. 128. — Horváth, G.: Note sur le Sehirus maculipes et espèces affines. p. 82. — Note sur le genre Nordenskjoeldiella Hagl. (= Peloridium Bredd.). p. 100. — Synopsis des Micronecta paléarctiques. p. 101. Revue d'Entom., T. 18. — Horváth, G.: Hemiptera (Semon, Australien). Semon, zool. Forschgsreis., 5. Bd., p. 629. — Kellogg, Vern. L., and Kuwana, Shink. J.: Mallophaga from Alaskan Birds. (1 tab.) Proc. Acad. Nat. Hist. Philad., '00, p. 151. — Kirkaldy, G. W.: Sur quelques Hémiptères aquatiques nouveaux ou peu connus. (7 fig.) Revue d'Entom., T. 18, p. 85. — Kuhlgatz, Th.: Eine neue Plataspidinen-Gattung (Elapheozygum) aus Deutsch-Ost-Afrika mit geweihartiger Verlängerung der Juga beim Männchen, sowie über einige der nächsten Verwandten dieser neuen Gattung. (3 fig.) Stzgsber. Ges. Natfr., '00, p. 120. — Mordwilko, A.: „Zur Biologie und Morphologie der Pflanzenläuse (Fam. Aphididae Pass.)." II. **17**, pp. 1, 162. — Nüsslin, O.: Über eine Weißtannentrieblaus (Mindarus abietinus Koch). [5 fig.] p. 210. — Die Tannen-Wurzellaus, Pemphigus (Holtzneria) Poschingeri Holtzner. (7 fig.) p. 402. Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 75. Jhg. — Osborn, Herb.: A Neglected Platymetopius. **12**, p. 501. — Paulmier, F. C.: The Spermatogenesis of Anasa tristis. (2 tab.) Journ. of Morphol., Vol. 15, Suppl. p. 223. — Puton, A.: Catalogue des Hémiptères (Hétéroptères, Cicadines et Psyllides) de la faune paléarctique. 4 Ed. (121 p.) Caen, Soc. franc. d'Entom, '99. — Zehntner, L.: De Gallen der Djamboebladeren. (3 fig.) De Indische Natuur, D. 1, p. 3.

Diptera: Cockerell, T. D. A.: Diplosis parthenicola n. sp. **9**, p. 201. — Coquillet, D. W.: New Scenopinidae from the United States. **12**, p. 500. — Kieffer, J. J., and Trotter, A.: Description d'une Cécidomyie nouvelle de Chine. (fig.) **5**, p. 233. — Portschinsky, J.: „Sur les espèces du genre Perissocerus Gerst. des environs d'Ashabad." **17**, p. 143. — Stein, P.: Anthomyiden aus Neu-Guinea, gesammelt von Herrn L. Biró. **43**, p. 129.

Coleoptera: Bordas, L.: Étude anatomique des organes générateurs mâles des Coléoptères à testicules composés et fasciculés. C. R. Acad. Sc. Paris, T. 130, p. 738. — Buysson, H. du: Description d'une espèce et d'une variété nouvelles d'Elatérides. **5**, p. 231. — Csiki, E.: Promecotheca papuana n. sp. Chrysomelidarum (subf. Hispinae). p. 80. — Endomychidae a L. Biró in Nova-Guinea et in Malacca collectae. p. 123. — Hispidae tres novae. p. 196, **43**. — Donisthorpe, J. K.: A few notes on Myrmecophilous Coleoptera. **13**, p. 172. — Ehrmann, George A.: The Capture of Platynus caudatus Lec. and Platynus larvalis Lec. in Western Pennsylvania. **12**, p. 499. — Fauvel, Alb.: Rectifications. Revue d'Entom., T. 18, p. 100. — Fornier, Gust.: Das Entstehen von Käfermißbildungen, besonders Hyperantennie und Hypermelie. (1 Taf., 22 Fig.) Arch. f. Entwicklgsmech., 9. Bd., p. 501. — Jacobson, G.: De specie nova g. Lyperus Geoffr. e Caucaso. **17**, p. 141. — Jacobson, G.: Über den äußeren Bau flügelloser Käfer. (1 Taf.) Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg, '99, p. 12. — Jakowleff, B. E.: Quelques nouvelles espèces du sous-genre Compsodorcadion Gangl. **17**, p. 147. — Mayet, V.: Note sur le Caenoptera (Molorchus) Marmothani Ch. Brisout et description du mâle de cette espèce. p. 226. — Note sur l'Aurigena unicolor Ol. p. 229, **5**. — Pic, M.: Notes synonymiques. **5**, p. 230. — Pic, Maur.: Contribution à l'étude des Coléoptères d'Europe et des regions voisines. 1. Diagnoses de Malthines. 2. Notes sur les Longicornes du Groupe des Phytoeciaires Bull. Soc. Zool. France, T. 25, p. 14. — Seidlitz, Geo.: (Bericht über die wiss. Leistungen Entomol. 1897.) Coleoptera. Arch. f. Naturgesch., 64. Jhg., 2. Bd., 1. Heft, 1. Hälfte. p. 69. — Tschitschérine, T: Description de quelques nouvelles espèces du genre Abacetus Dej. **17**, p. 156.

Lepidoptera: Arkle, J.: Where Taeniocampa gracilis lays its Eggs. **9**, p. 203. — Bachmetjew, P.: Eine Bemerkung zur Fortpflanzung von Schmetterlings-Aberrationen. **28**, p. 65. — Barnes, W.: Reading. **13**, p. 189. — Bordage, E.: Sur les différentes colorations des chrysalides de Papilio Demoleus et de Danais Chrysippus. **5**, p. 234. — Bower, B. A.: Lee. **13**, p. 190. — Burrows, C. R. N.: Phorodesma smaragdaria, Fabricius. (tab.) **13**, p. 169. — Carr, M. B.: Easter (1900) in the New Forest. **9**, p. 203. — Carter, W. A.: Assembling. **9**, p. 202. — Chapmann, T. A.: The Relationship between the Larval and Imaginal Legs of Lepidoptera. (concl.) **13**, p. 177. — Chrétien, P.: Description d'une nouvelle espèce de Microlépidoptère de France. **5**, p. 223. — Dannatt, Walt.: Lycaena argiolus. **9**, p. 203. — Druitt, A.: Notodonta chaonia. **9**, p. 202. — Edelsten, H. M.: Larvae of Zephyrus quercus. **13**, p. 191. — Grote, A. Radcl.: Die Verwandtschaft unter den Tagfaltern. **18**, p. 242. — Harcourt-Bath, W.: Lycaena pheretes and its Allies in the Sikhim Himalayas. **9**, p. 199. — Horváth, G., et Mocsáry, A.: Les espèces du genre Troides appertenant aux collections du Musée National Hongrois. (3 tab.) **43**, p. 160. — Jefferys, T. B.: Lycaena argiolus. **9**, p. 202. — Kane, W. F. Vismes de: Mr. Donovan's Captures in Co. Cork. **9**, p. 197. — Karsch, F.: Westafrikanische Pyraliden. I. **11**, p. 244. — Kusnezow, N.: „Beitrag zur Kenntnis der Großschmetterlinge des Gouvernements Plescau." **17**, p. 85. — Lehmann, Hugo: Zur Zucht von Las. otus Dr. **15**, p. 67. — Lucas, W. J.: Thecla w-album Larvae abundant. **9**, p. 202. — Mabille, P.: Description d'une Hespéride nouvelle. **5**, p. 230. — Oslar, Ern. J.: Some Notes on the Habits and Capture of Aegiale streckeri Skinner. **12**, p. 495. — Pickett, E. P.: Lepidoptera in the Guildford District. **13**, p. 190. — Prout, L. B.: The Synonymy of some of the Emerald Moths. **13**, p. 180. — Redmayne, M.: Callophrys rubi in Sutton Park. **13**, p. 191. — Robertson, R. B.: Lyndhurst and Bournemouth. **13**, p. 189. — Sich, Alfr.: Note on the Larva of Glyphipteryx fuscoviridella. **13**, p. 192. — Skinner, Henry, and Latterthwait, Alfr. F.: How a little Tineid Larva lives on what is left of a big Cecropia Caterpillar. **12**, p. 502. — Smith, W. W.: Heliothis armigera. **9**, p. 201. — Smyth, Ell. A.: Larval Stage of Protoparce rustica Fabr. p. 485. — Identity of Hemaris tenuis and Hemaris diffinis. p. 498, **12**. — Strand, E.: Einige arktische Aberrationen von Lepidopteren. **11**, p. 225. — Studd, E. F. C.: Oxton. 13, p. 190. — Tutt, J. W.: Migration and Disparsal of Insects: Lepidoptera. p. 182. — Field Work for July and August. p. 191, **13**. — Walker, S.: York. **13**, p. 188. — Wells, H.: New Forest. **9**, p. 202. — Whittle, F. G.: Southend. **13**, p. 188. — Woodforde, F. C.: Spring Lepidoptera. — Market Drayton. **13**, p. 188. — Woolhouse, J. W.: Plusia gamma abundant. **9**, p. 203.

Hymenoptera: Alfken, J. D.: Die nordwestdeutschen Prosopis-Arten. **11**, p. 233. — Friese, H.: Neue Arten der Bienengattungen Epicharis Klug und Centris Fabr. pp. 39, 117. — Bemerkungen zur Bienengattung Euglossa Latr. p. 121, **43**. — Konow, Fr. W.: Neuer Beitrag zur Synonymie der Chalastogastra. **28**, p. 66. — Mocsáry, A.: Siricidarum species duae novae. **43**, p. 126. — Morley, Cl.: On the emergence of Listrodromus quinqueguttatus Grav., with a description of its pupa. **13**, p. 186. — Szépligeti, Gy.: „Beiträge zur Kenntnis der ungarischen Ichneumoniden." p. 1. — Braconiden aus Neu-Guinea in der Sammlung des ung. National-Museums. p. 49, **43**. — Vachal, J.: Rectification d'un nom de genre préoccupé. **5**, p. 223.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.



H. T. Peters del. Original.

1. *spec.?*
2. *Gonodonta spec.*
3. *Gonodonta spec.*
4. *Crinodes spec.*
5. *Hemiceras spec.*
6. *Glottula Timais* Cr.
7. *Homoptera spec.*
8. *spec.?*
9. *Ophisma tropicalis* Boisd.
10. *Agrotis (?) spec.*

($^{5}/_{6}$ nat. Gr.)

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Ein Beitrag zur Kenntnis des Genus Machilis Latr.

Von Dr. **Andrea Giardina**, Palermo. (Schluß aus No. 16.)

M. aureus nähert sich mehr oder weniger der *M. italica*, besonders in der Neigung der Submedianen, sich auf der 9., 6. und 3. Tergite zu verstärken; doch läßt sich der Ursprung der schwarzen Schrägstreifen seitlich des Rückens nicht klar verfolgen. Um über denselben Aufschluß zu erhalten, muß man *M. Grassii* betrachten, die eine große individuelle Veränderlichkeit bietet. Es ist vorauszuschicken, daß sie sich in mehrfacher Beziehung unterscheidet, namentlich in zwei Punkten: 1. während sich bei allen anderen Species der bronzefarbene Grundton des Rückens erhält, ist er bei *Grassii* auf Kosten der schwarzen und weißen Schuppen, die eine ausgesprochen graue Färbung, untermischt mit schwarzen und weißen Flecken, erzeugen, völlig verschwunden; 2. haben sich die Submedianen, statt auf der 3., 6. und 9. Tergite, vielmehr auf dem Meso- und Metanotum wie den 3., 5., 7. und 9. Tergiten erhalten. Sie bildet daher eine besondere Gruppe in der Gattung und ist deshalb um so bemerkenswerter, als sie ähnlich *M. aureus* nach hinten konvergierende Schrägstriche zeigt. Mitunter verlängern sich die Schrägstreifen rückwärts und nach innen bis zur Vereinigung mit den Submedianflecken, welche dann als Teil der Schrägstreifen erscheinen, wie es Fig. 1 und 6 zeigt. Dies ist die äußerste Grenze der Variationsreihe und die weiteste Entfernung vom ursprünglichen Typus: man findet (abgesehen von den kleinen Strichen auf dem Thorax) nicht mehr schwarze Längsstreifen, sondern ein doppeltes System von schwarzen, parallelen Schräglinien, hervorgegangen aus jenen regelmäßigen Erweiterungen.

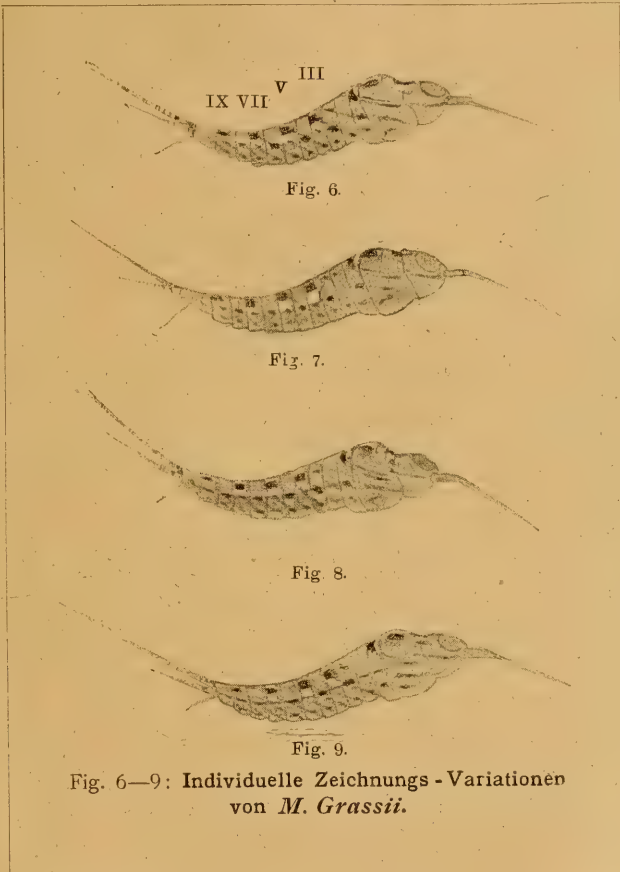


Fig. 6—9: **Individuelle Zeichnungs-Variationen von *M. Grassii*.**

Meistens aber sind die Schrägstriche unabhängig von den Submedianen, wiewohl sie in dem einen wie dem anderen Falle zwei Punkte oder dunklere Striche darstellen, welche nach Art zweier Längsreihen geordnet sind. Diese

Anordnung jener Fleckchen tritt besonders bei einzelnen Individuen hervor, die eine eigene dunkle Varietät bilden. Bei ihnen ist die mittlere Analborste ganz schwarz (ohne weiße Ringe), die schwarzen Submedianflecken jedes Segmentes sind miteinander verschmolzen und, gleichsam als Kompensation, sind die schrägen Linien auf einzelne dunklere Striche (Fig. 7) reduziert, so daß jederseits zwei Längsreihen von Fleckchen erscheinen.

Bei anderen Individuen sind alle inneren schwarzen Flecke der Schrägstriche durch eine schwärzliche Linie verbunden, welche einem schwarzen Streifen gleicht. (Fig. 8.) Endlich, als Abschluß der hauptsächlichen Variationen, lösen sich die inneren Fleckchen der Schrägstriche vom übrigen (Fig. 9) und verlängern sich in longitudinalem Sinne, die ganze Länge der Tergite einnehmend und so einen zusammenhängenden, recht deutlichen Längsstreifen bildend.

Wie auffallend auch diese individuellen Variationen scheinen, es zeigt sich, daß die durchlaufenen Phasen, um den Bau der Schrägstreifen zu erreichen, sind: Auflösung jedes Lateralstreifens in eine Fleckenreihe, schräge Verlängerung jedes Fleckchens, um sich so mit einem Fleckchen eines anderen Streifens und einer anderen Tergite zu vereinen. Dies wird auch für *M. aureus* gelten.

Bei *M. Grassii* findet sich noch eine Spur des Submarginalstreifens, nämlich ein dunkler Strich nahe dem Rande des Mesonotum.

Aus diesen Ausführungen folgt, glaube ich, klar die Notwendigkeit, die Längsstreifen als Ausgangspunkt der eigentümlichen Zeichnungsvariationen zu betrachten, da sich das Auftreten der verschiedenen Zeichnungen nur unter dieser Voraussetzung befriedigend erklärt; jede andere Hypothese verliert sich in einem wahren Labyrinth. Es ist wahrscheinlich, daß es einem sorgfältigen Studium der anderen Arten gelingen wird, die vorhandenen Lücken in der Reihe der wenigen bisher geprüften Formen auszufüllen. Die Reihenfolge ließe sich durch folgendes Schema darstellen, das, auf der beschränkten Anzahl der betrachteten Arten gegründet, nicht den Wert eines genealogischen Stammbaumes, sondern nur den einer Rekapitulation des Ausgeführten besitzt.



Als Ergebnis dieser Betrachtungen folgt für die Zeichnungsentwickelung der *Machilis*: 1. der bronzefarbene Grundton erhält sich fast konstant, nur verschiedene Reflexe annehmend, neigt aber auf dem Rücken zu einem Ersatz durch Schwarz und Weiß; 2. von Formen mit mindestens 9 schwarzen dorsalen Längsstreifen und weiteren weißen leitet sich eine mit Fleckenzeichnung versehene Form ab, von der eine solche mit

nach vorne oder hinten konvergierenden Schrägstrichen herstammt.

Diese Variationen sind fast vollständig symmetrisch, am deutlichsten sichtbar auf dem Abdomen, wo sie sich in segmentaler Ordnung zu wiederholen streben, und schreiten von außen nach innen vor.

Auch bei dem Genus *Machilis* sind also die Varietäten einer Species wie auch die individuellen Variationen nichts anderes als progressive Phasen auf dem Wege der Zeichnungs-Entwickelung (im Eimer'schen Sinne) oder Hemmungen der Entwickelung zu einer bestimmten Zeichnungsstufe, ein Rückschlag auf vorhergehende Formen. Dies läßt sich auch mit den Worten Eimers („Die Artbildung . . .“, p. 147—148) sagen: Es treten bei Einzeltieren sehr feine Abänderungen auf, welche eben allgemeine Entwickelungsrichtungen andeuten und die Merkmale darstellen, welche für die Abarten und Arten charakteristisch sind.

Endlich weise ich auf die Thatsache hin, daß sich mit der Variation der Färbung auch irgend ein anderes Kennzeichen ändert, so daß niemals die Gesamtheit der anderen Charaktere bei zweien der untersuchten Species zusammenfällt. Die nachstehende Tabelle ergiebt dies sofort:

Machilis	Fühlerlänge	Länge der mittleren Analborste	Augen	Thoracal-Erhebung
Kleinenbergi	3/4 der Körperlänge	3/4 der Körperlänge	groß, ebenso breit wie lang, in 3/5 der Länge sich berührend.	ziemlich ausgebildet.
italica	do.	so lang wie der Körper	klein, breiter als lang, Berührungslinie kurz.	sehr ausgebildet.
Targionii	von Körperlänge	do.	groß, ebenso breit wie lang, Berührungslinie lang.	wenig hervortretend.
polipoda	3/4 der Körperlänge	do.	do.	do.
sicula	von Körperlänge	wenig länger als der Körper	do.	sehr ausgesprochen.
cylindrica	länger als der Körper	viel länger als der Körper	do.	wenig entwickelt.
aureus	do.	so lang wie der Körper	klein, breiter als lang, Berührungslinie 2/5 der Länge.	ziemlich entwickelt.
Grassii	3/4 der Körperlänge	do.	länger als breit, Berührungslinie sehr lang.	wenig entwickelt.

Aus dem Vergleich dieser Übersicht mit der obigen erkennt man die Thatsache, daß die Variationen dieser morphologischen Charaktere nicht im Gegensatz zu jenen der Zeichnung stehen, daß vielmehr die aus dem Studium der Zeichnungs-Variation gewonnenen Schlüsse eine Art Bestätigung in dem Studium der ersteren finden, daß also beide nicht unabhängig, sondern im Zusammenhang mit einander sich entwickeln, in Abhängigkeit von Ursachen, die gleichzeitig auf den inneren Organismus einwirken.

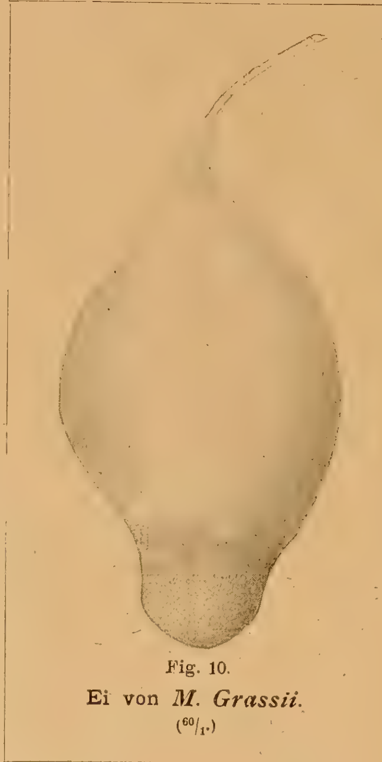
III.

Zur Biologie der *Machilis*.

Die *Machilis*-Arten bewohnen ausschließlich unbebaute Orte, es ist daher die Ausdehnung der Kultur gleichbedeutend mit dem Ausrotten dieser Familie. Die meisten leben unter kleinen Steinen, inmitten von Rasen und dürrem Laube; häufig aber verlassen sie ihre Schlupfwinkel, um umherzustreifen. *M. polipoda* und *M. sicula* haben sich an ein freieres Leben gewöhnt, jene zwischen Moos, diese unter Epheu; *M. Grassii* läuft fast stets auf großen Steinen umher oder an Kalkfelsen, vielleicht, um sich der brennenden Sonnenstrahlen zu erfreuen, oder sie ruht zur Abwechselung des öfteren unbeweglich in den Spalten und kleinen Rissen des Gesteins. *M. aureus* hält sich

tagsüber an sehr dunklen Orten wie tot verborgen, mit Anbruch der Nacht aber läuft sie zwischen Laub und Steinen umher, und während der Nacht herrschte in ihren Zuchtkasten ein erstaunliches Leben und Gewimmel. Die *Machilis* besitzen meist eine Schutzfärbung, insofern sie größtenteils einen bronzefarbenen Grundton besitzen, der sich leicht mit dem des Erdreichs und trockenen Laubes verbindet. *M. Grassii* dagegen hat eine vollkommen graue Färbung angenommen, von schwarz und weiß untermischt, wie sie den Kalkfelsen mit ihrem Lichenenwuchse eigentümlich ist, von denen sie leben.

Die *Machilis* ertragen die Gefangenschaft sehr gut; doch sterben sie späterhin stets massenhaft, nicht selten unter den offenbaren Erscheinungen einer Infektionskrankheit. Es ist sonderbar, daß sich das sterbende Tier fast stets auf die Seite, bisweilen auf den Rücken zu legen pflegt, gleichgiltig, welcher Art der Tod war, ob ein natürlicher oder hervorgerufen durch Chloroform, Äther u. a. oder durch essigsaure Dämpfe. Die Ursache dieser Lage erklärt sich zweifellos aus der Kontraktion einzelner Muskeln der Pseudobeine, welche, wie zum Sprunge bereit, ausgestreckt sind, und der eigentlichen Beine, welche auf den Leib zurückgebogen werden.


Fig. 10.
Ei von *M. Grassii*.
(60/1.)

Während der Gefangenschaft häuten die *Machilis* sich öfters, die alte Haut mit ihrer Schuppenbekleidung am Stein oder anderen Gegenstand angeheftet zurücklassend. Im Augenblick der Häutung erscheinen sie unbeweglich, ihre Haut spaltet der Länge nach am höchsten Punkte der Thoracalerhebung und die *Machilis* kriecht aus dem Risse mit einer neuen vollständigen Beschuppung hervor, als ob sich die neuen Schuppen unabhängig von den früheren entwickelten, wie es schon Grassi und Oudemans in ihren wohlbekannten Arbeiten erhärtet haben. Eine *M. Grasii* wurde im Augenblick der Häutung offenbar von einer plötzlichen Erkrankung befallen, nur die Thoracalerhebung erreichte das Tageslicht, der übrige Körper ist unter der Haut verborgen geblieben.

Da Grassi Thysanuren während der Monate Oktober bis Juni auf Sizilien und ich außer dieser Zeit auch während der Sommermonate jene, wie *Campodea*-, kleine *Japyx*-, *Lepisma*- und *Lepismina*-Arten sammelten, bleibt also anzunehmen, daß die Thysanuren die Sommerdürre Siziliens gut überstehen. Im übrigen war bezüglich der Fortpflanzung zu bemerken: Bei *Japyx* und *Campodea* erfolgt die Eiablage im Frühling, bei *Lepisma* im Sommer und bei *Machilis* im Oktober. Bisher wußte niemand etwas Genaueres über die Zeit der Eiablage bei den *Machilis*; Grassi und Rovelli nahmen die Sommermonate an. Ich habe während des September eine große Anzahl verschiedener *Machilis*-Arten gezogen, ohne Eier zu erhalten; erst in den letzten Tagen fand ich im Freien *Machilis* noch voll von ziemlich reifen Eiern. Nur eine einzige *M. Grassii* legte gegen sieben Eier am Ende des Monats ab. Das Ei (Fig. 10) erscheint von etwas unregelmäßig ovaler Form und leuchtend ziegelroter Farbe, die man bereits an den Ovarien beobachten kann. Es ist 1,2 mm lang, 0,67 mm breit und verjüngt sich plötzlich nach den beiden Polen hin, von denen der eine eine abgerundete, der andere eine kegelförmige Gestalt annimmt. Am Ende dieses Kegels entspringt ein feiner, durchsichtiger

Appendix von mehr als $1/_3$ mm Länge und kaum 18 μ Breite, mit dem das Ei am Blattnerv des Mooses befestigt wird, von welchem es nur schwer zu trennen ist, ohne die Hülle oder das ziemlich zarte Chorion zu zerstören.

Die Parasiten der Hessenfliege in Russland.

Von **W. Pospjelow,**
Assistent am Zool. Kabinet des Landwirtschaftl. Instituts zu Moskau.

(Mit Abbildungen.)

Im Sommer des Jahres 1897 machte sich im Oslow'schen Gouvernement eine große Vermehrung der Hessenfliege bemerkbar. Gleichzeitig mit der Hessenfliege vermehrten sich auch ihre Parasiten, welche eine so große Anzahl von Hessenfliegen vertilgten, daß im nächsten Jahre (1898) die Hessenfliege den Saaten schon keinen merklichen Schaden zufügen konnte. Diese Parasiten erwiesen sich als zu folgenden Arten gehörig:

Aus der Familie *Proctotrupidae*: *Polygnotus minutus* Lind., *Trichaeis remulus* Walk.

Aus der Familie *Chalcididae*: *Merisus intermedius* Lind., *Entedon epigomes* Walk.

Aus der Familie der *Proctotrupidae* parasitieren auf der Hessenfliege nur die Arten der Gruppe *Platygasterinae*, welche sich durch vollständige Abwesenheit von Äderchen auf den Flügeln charakterisiert. Aus dieser Gruppe kommen auf der Hessenfliege folgende Gattungen vor:

1. Mit einem erhabenen Scutellum, ohne Borsten am Ende, aber mit einem Haarbüschel. (*Trichacis* Först.)

Mit einem Scutellum ohne Borsten und ohne Haarbüschel am Ende 2.

2. Der Thorax ist abgerundet, kurz. Das Scutellum ist von dem Mesonotum durch eine tiefe Furche geteilt. Die Furchen auf dem Mesonotum sind wenig sichtbar. (*Polygnotus* Först.)

Der Thorax ist länglich, verlängert. Das Scutellum ist durch eine flache Furche abgeteilt. Die Furchen auf dem Mesonotum sind ausgeprägt. (*Platygaster* Latr.)

Aus der Familie *Chalcididae* kommen auf der Hessenfliege Arten von zwei Gruppen vor:

1. *Pentamera* mit fünfgliederigen Füssen (*Tarsi*) — *Merisus*; 2. *Tetramera* mit viergliederigen Füssen (*Tarsi*) — *Entedon*.

Beschreibung der Arten:

1. *Polygnotus minutus* Lind.

Diese Art ist von Lindemann unter dem Namen *Platygaster minutus* beschrieben, nach Förster aber muß sie als besondere Art *Polygnotus* betrachtet werden, wegen ihrer kurzen und abgerundeten Brust und der tiefen Furche zwischen dem Scutellum und Mesonotum. Dieser kleine Parasit ist 0,8—1 mm lang. Er hat einen breiten Kopf, zehngliederige, mit Härchen bedeckte Fühler.

Der Hinterleib ist an der Basis abgeschnürt. Das zweite Glied des Hinterleibes ist groß, kegelförmig, Femura und Tibiae haben eine dunkelbraune Farbe und sind an den Enden keulenförmig verdickt. Die Tarsen aller Beine sind hellgelb.

Die allgemeine Farbe des Körpers ist schwarz; das Abdomen ist nach der Spitze hin bräunlich.

Die Flügel sind durchsichtig, ohne Adern, dicht mit feinen Börstchen bedeckt und an den Seiten von langen, hellen Härchen umrandet. Die Larven der *Polygnotus minutus* sind cyclopenförmig und leben in der Anzahl von 10—12 im Darmkanal der Larve *Cecidomyia destructor*. Zur Zeit des Verpuppens fressen sie das ganze Innere der *Cec. destructor* aus, indem sie gleichzeitig in verschiedenen Richtungen wachsen und die Haut der Hessenfliege in Form von Beulen, die einander eng berühren, auftreiben. In jeder dieser Beulen verpuppt sich je ein Parasit, wodurch sich ein zusammengesetzter Kokon bildet, welcher aus 10—12 kleinen Kokons mit Parasiten besteht.

Die Larven des *Polygnotus minutus* vollziehen ihre Entwickelung im Verlaufe des Sommers, und zum Herbst verpuppen sie sich. Das Ausfliegen der Parasiten geschieht im Frühjahr, nachdem die Kokons überwintert haben.

2. *Trichacis remulus* Walk.

Die allgemeine Färbung des Körpers ist schwarz, die Fühler und die Beine sind mehr oder weniger hellgelb. Die Länge des Weibchens beträgt 2 mm, des Männchens 1,8 mm. Die Oberfläche des Kopfes ist punktiert, die des „thorax“ mit seidenweichem Flaum bedeckt; das Abdomen ist glatt, glänzend schwarz. Die Ocellen liegen im Dreieck, die hinteren nahe an den Augenrändern.

Die Fühler sind gelb gefärbt, zehngliederig, mit Härchen bedeckt; bei den Männchen sind die Glieder der Fühler deutlich voneinander abgeteilt; das letzte Gliedchen ist länger und läuft spitz zu. Bei dem Weibchen sind die Glieder der Fühler dicker und kürzer; das letzte Glied besitzt Eiform. Der Thorax ist eiförmig; das Mesonotum hat zwei deutliche Furchen der Länge nach; das Scutellum steht am Ende hervor und ist mit einem Büschel von grauen Härchen bedeckt. Die Flügel sind mit Cilien und ohne Äderchen; nur an der Wurzel der Vorderflügel läßt sich der „Ramus humeralis“ verfolgen. Die Vorderflügel haben eine rauchfarbige Zeichnung in Form von zwei dunklen Linien, welche unter einem gewissen Winkel von der Wurzel des Flügels an auseinanderlaufen und durch eine dunkle Querlinie am ersten Drittel des Flügels vereinigt sind. Unweit dieser Querlinie führt über den Flügel ein durchsichtiger Querstreifen, nach welchem ein durchweg graues Feld beginnt, welches zum Gipfel des Flügels immer heller wird. Die hinteren Flügel sind durchsichtig, haben große Cilien und zwei Häkchen am vorderen Rande. Der Hinterleib hat beim Weibchen 7 Glieder, beim Männchen 8 Glieder. Das erste Gliedchen ist cylindrisch, schmal, mit Rippen auf der Oberfläche. Das zweite Glied hat die Form eines abgestumpften Kegels und ist mehr als doppelt so lang als jedes der folgenden Glieder.

Das 3., 4., 5. Glied haben die Form von Ringen und sind von gleicher Grösse. Die Füße sind schwarz und gelb gefärbt; außer den schwarzen coxae und trochanteres haben alle übrigen Gliederchen der Beine eine mehr oder weniger gelbliche Färbung, besonders bei den Männchen.

Der beschriebene Parasit unterscheidet sich von dem typischen *Trichacis remulus* durch die gelblichen Fühler und Beine (besonders bei dem Männchen). Die gelben Gliederarten der Beine nähern ihn der Varietät γ, aber die gelblichen Fühler nähern ihn den Varietäten δ und ε nach Walker. Diese blasse Varietät kann mit *z* bezeichnet werden. Es ist zu bemerken, daß die blassen Varietäten im Herbst aus den Kokons, welche nicht überwintert hatten, hervorgingen. Aus denjenigen Kokons jedoch, welche überwintert hatten, bildeten sich Individuen, welche sich den von Walker beschriebenen näherten.

3. *Merisus intermedius* Lind.

Die Körperlänge des Weibchens beträgt 2,2 mm. Der Körper ist grün, mit Metallglanz. Die Augen rötlich. Die elfgliederigen Fühler sind an der Stirn befestigt, nahe bei einander und gelb gefärbt. Der Schaft des Fühlers ist lang und leicht gebogen. Das 1. Glied des Geißels ist groß, dreieckig, das 2. und 3. in Form von kleinen Ringeln. Die Keule ist eiförmig, fest, mit drei Querfurchen. Die Glieder des Geißels, angefangen vom 3., sind mit dicken, anliegenden Härchen bedeckt; der Kopf und der Rücken sind dicht punktiert. Die Glieder der Beine, außer den braunen coxae, sind hellgelb. Die Innenseite der Metatibiae ist mit einem Sporn versehen, während an der hinteren coxa sich zwei kleine, zahnförmige Erhöhungen befinden. Die Flügel sind durchsichtig, dick mit Härchen bedeckt. Die Äderchen sind hellgelb. Der „Ramus humeralis“ durchläuft ungefähr $^1/_3$ des Flügels, parallel dem vorderen Rande, und verläuft daher als „Ramus marginalis.“ Dieser giebt ins Innere des Flügels unter einem spitzen Winkel einen Zweig, „Ramus stigmaticus“, welcher mit einer kleinen Verdickung endet, während er längs dem Rande des Flügels sich als eine immer dünner werdende Ader (ramus postmarginalis) fortsetzt. Längs allen Teilen dieser Ader befindet sich eine ganze Reihe starker, kleiner Dörnchen. Der hintere Flügel ist dicht mit Härchen umrandet, welche am äußeren und hinteren Rande besonders lang sind. Ungefähr $^1/_3$ des vorderen Flügelrandes nimmt der „Ramus humeralis“ ein. „Ramus marginalis“ ist

ein wenig kürzer und endet mit zwei Häkchen.

Merisus intermedius ist als Parasit der Hessenfliege von Lindemann bezeichnet worden. In Amerika hat Riley auf *Merisus destructor* Say. hingewiesen. Für Frankreich hat Marchal denselben *M. destructor* genannt. Wie aus den angeführten Kennzeichen der russischen Parasiten der Hessenfliege ersichtlich ist, so kann er sowohl zu der Art „*intermedius*" wie auch zur Art „*destructor*"



Fig. 1: Fühler von ***Polygnotus minutus.*** (Sehr vergröß.)



Fig. 2: Das gesamte Kokon von ***Polygnotus minutus,*** aus Kokon der Hessenfliege.



Fig. 3: Das Weibchen von ***Trichacis remulus.***

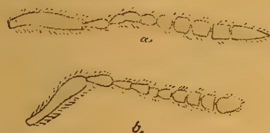


Fig. 4:
a. Fühler von Männchen ***Trichacis remulus.***
b. Fühler von Weibchen ***Trichacis remulus.***



Fig. 5:
a. Vorderflügel von ***Merisus intermedius.***
b. Fühler von ***Merisus intermedius.***



Fig. 6:
a. Fühler von ***Entedon epigonus.***
b. Vorderflügel von ***Entedon epigonus.***

zugezählt werden. Die Färbung des Kopfes und der Brust, die Aderung der Flügel, der Sporn auf der Metatibiae und die zahnförmigen Auswüchse auf den hinteren coxae erlauben diese Art dem *Merisus destructor* beizuzählen. Zu gleicher Zeit lassen sich alle Kennzeichen, welche in der Beschreibung des *Merisus intermedius* angedeutet sind, auch auf diese Art übertragen. Dieses Resultat ließ sich auch erwarten wegen der vollständigen Identität der übrigen Parasiten der Hessenfliege, wie in Rußland, so auch in Amerika.

4. ***Entedon epigonus*** Walk.

Die Länge des Körpers des Weibchens ist 2 mm. Der Körper ist metallisch grün gefärbt. Coxae und femura sind dunkelbraun, tibiae gelbbraun, die Tarsen sind rötlich, mit einem dunklen Endglied. Die Fühler sind braun und dünn. Der Kopf ist rundlich, hinten ausgeschnitten, etwas breiter als die Brust. Die Augen sind rot. Die Fühler sind an der Stirn befestigt. Der Schaft des Fühlers ist gebogen. Das erste Glied des Geißels ist in die Länge gezogen und etwas verbreitert zum Ende hin. Das zweite in Form eines kleinen Ringes. Das dritte Glied ist dünn und $1^1/_2$mal länger als das erste. Die übrigen Glieder des Geißels werden allmählich kürzer und dicker vom vierten bis zum sechsten. Die Keule ist eiförmig dreigliederig. Ihr erstes Glied ist deutlich von den übrigen abgeteilt. Die Keule und die Glieder des Geißels sind mit weichen Härchen und Warzen bedeckt. Die letzteren sitzen zu mehreren in einer Reihe auf jedem Glied des Geißels und eine von

ihnen sitzt auf dem Gipfel der Keule. Die Flügel sind hell, durchsichtig. Der „Ramus humeralis“ der vorderen Flügel verläuft anfangs sehr nahe am vorderen Rande, biegt dann gegen das Innere des Flügels ab und, hier einen flachen Bogen bildend, geht er wieder längs dem Rande des Flügels als „Ramus marginalis“ weiter und ist $1^1/_2$mal länger als der „Ramus humeralis.“ Der „Ramus marginalis“ geht längs dem Rande des Flügels als eine sehr kurze Ader („Ramus postmarginalis“) und giebt ins Innere des Flügels einen sehr kurzen Zweig, welcher mit einem abgerundeten Stigma endet. Alle Adern sind von Reihen kleiner Dörnchen begleitet. Die hinteren Flügel sind am hinteren und am äußeren Rande mit langen, hellen Härchen umrandet und haben Humeral- und Marginal-Äderchen, welche an $^2/_3$ des Vorderrandes des Flügels einnehmen. Die Tarsen aller Beine haben vier Glieder.

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan. (Fortsetzung aus No. 13.)

174. *Panolis piniperda* L.

Hardenroth sah aus dieser Eulenraupe einen Fadenwurm auswandern.

cf. Verhandlungen der zool.-botan. Ges. in Wien. Bd. III, p. 128.

175. *Pachnobia rubricosa* W. V.

176. *Calymnia pyralina* W. V.

177. *Calymnia diffinis* L.

178. *Calymnia affinis* L.

179. *Calymnia trapezina* L.

180. *Dyschorista suspecta* Hübn.

181. *Dyschorista fissipuncta* L.

182. *Plastenis retusa* L.

183. *Orthosia lota* L.

184. *Orthosia circellaris* Hufn.

185. *Orthosia helvola* L.

186. *Orthosia pistacina* W. V.

187. *Orthosia litura* L.

188. *Xanthia citrago* L.

189. *Xanthia flavago* Fabr.

190. *Xanthia fulvago* L.

191. *Xanthia gilvago* Esp.

192. *Hoporina croceago* W. V.

193. *Orrhodia vaccinii* L.

Die Raupen der unter No. 175 bis 193 aufgeführten Noctuen-Arten fand Dr. Standfuß mehr oder minder häufig von Filarien bewohnt.

194. *Scopelosoma satellitia* L.

Nach Dr. Standfuß' Mitteilung ist diese Mordraupe auch bisweilen mit Fadenwürmern behaftet.

195. *Scoliopteryx libatrix* L.

Aus den Raupen dieser Eule sammelte Dr. Kriechbaumer in Tegernsee während des August 1855 78 Individuen von *Mermis albicans* Sieb.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 340.

Auch nach Dr. Aßmus ist diese Noctuen-Raupe nicht selten von *Mermis albicans* und *Gordius aquaticus* bewohnt.

cf. Wiener entom. Monatsschrift, 1858, Bd. II, p. 180.

Ein mir bekannter Raupen-Präparator machte mir die Mitteilung, daß er in manchen Jahren beim Präparieren dieser Raupen häufig Wurmparasiten gefunden habe, während sie in anderen Jahren selten auftreten.

Von Dr. Standfuß ebenfalls beobachtet.

196. *Xylina socia* Hufn.

197. *Xylina furcifera* Hufn.

198. *Calocampa vetusta* Hübn.

199. *Calocampa exoleta* L.

200. *Asteroscopus sphinx* L.

Vorstehende fünf Noctuen-Arten sind nach Dr. Standfuß' Tagebuch bisweilen mit Filarien besetzt.

201. *Lithocampa ramosa* Esp.

Aus der Raupe dieser Eule, welche in Memmingen in Bayern gefunden wurde, befindet sich eine *Mermis albicans* Sieb. in der Helminthen-Sammlung des Kgl. Museums für Naturkunde in Berlin.

202. *Calophasia lunula* Hufn.

Im Spätsommer 1896 von Herrn Johann Prinz-Wien in Nieder-Österreich mehrfach beobachtet; derselbe beobachtete auch im Jahre 1897 in Johannisbad in Böhmen bei einem Exemplar dieser Noctuen-Raupe das Vorkommen von Fadenwürmern.

Briefl. Mitteilung.

Auch Dr. Standfuß erwähnt diese Raupen-Art als Wirt von Fadenwürmern.

203. *Cucullia verbasci* L.

Dr. Kriechbaumer erhielt eine *Mermis albicans* Sieb. hieraus.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 340.

Herr Johann Prinz-Wien sammelte im Jahre 1896 während eines Sommer-Aufenthaltes im Fraisenthale eine Anzahl Raupen von *Cuc. verbasci* im erwachsenem Zustande und fand einzelne Exemplare davon am nächsten Tage tot im Raupenglase. Aus ihnen waren Fadenwürmer von 10 bis 15 cm Länge, die sich in einen Knäuel zusammengerollt hatten, ausgewandert.

Briefl. Mitteilung.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Der Kampf um die Fortpflanzung. (Lep.)

Eine Beobachtung, die ich kürzlich gemacht habe und im nachstehenden mitteile, veranlaßt mich, sie derjenigen gegenüberzustellen, welche H. Gauckler in der „Insektenbörse“ (No. 33, Jahrg. 17: „Aus dem Geschlechtsleben von *Orgyia antiqua* L.) veröffentlicht hat, wo es unter anderem heißt: „Die übrigen noch vorhandenen ♂♂ flogen nach eingegangener Kopula eines ♂ sofort davon und kehrten nicht wieder zurück.“ (Verallgemeinert bei E. Hofmann, Groß-Schmetterlinge Europas, 1894: Sobald ein Weibchen begattet ist, läßt sich kein Männchen mehr sehen.)

An einem heißen Nachmittage, Ende Juni, wurde ich auf ein Pärchen von *Pararge maera* L. aufmerksam, das, in der Kopula begriffen, sich von Zeit zu Zeit in die Luft erhob und eine kurze Strecke flog, dabei aber von einem ♂ derselben Art verfolgt wurde. Das betreffende einzelne Männchen saß zunächst mit vibrierenden Flügeln neben dem Paar, drängte sich dann an dasselbe heran, suchte darunter zu schlüpfen oder fuhr in einer Weise auf dasselbe los, die ich mit nichts besser vergleichen kann als mit den Stößen, mit welchen zwei Ziegenböcke aufeinander treffen; kurz, es bemühte sich nach Kräften, die Vereinigung zu trennen, bezw. seinem Nebenbuhler den Besitz des Weibchens streitig zu machen, ohne daß ihm dies jedoch gelang. Seine Angriffe veranlaßten das Pärchen, öfters aufzufliegen und sich an einem entfernten Orte niederzulassen. Jedesmal aber erneuerte sich der Vorgang, da das liebestolle Männchen immer folgte. Auffällig war mir, daß das Tier, soviel ich wenigstens sehen konnte, keinen Versuch machte, sich einzuhängen, sondern daß die Attacke stets mit dem Kopf und Thorax voran geschah.

Die Beobachtung dauerte einige Minuten, bis endlich das ♂ davonflog. Darauf nahm ich das Pärchen in mein Sammelglas, wo es noch im Tode verbunden blieb. (Vgl. *„I. Z. f. E.“*, Bd. 5: Aus dem Geschlechtsleben von *Orgyia antiqua* L.)

M. Busch (z. Z. Dettenheim, Mittelfr.)

Trichius fasciatus L. (Col.)

Unter einer Anzahl Exemplare vom Riesengebirge, die ich in diesem Sommer bei Schmiedeberg auf Umbelliferen sammelte, hatte ich das Glück, auch 6 Stück der *var. sibiricus* Reitt. zu erbeuten. Unter 31 Exemplaren gehörten:

14 Stück der Stammform,
3 Stück der *var. scutellaris* Kreutz.,
6 „ „ „ *sibiricus* Reitt.,
6 „ „ „ *succinctus* Fabr.,
2 „ „ „ *interruptus* Muls.

an. Danach scheint die *var. sibiricus* Reitt. in Schlesien keine so große Seltenheit zu sein.

C. Schirmer (Berlin).

Zum Vorkommen der Gattung *Carabus* L. in der Umgebung Darmstadts und im Odenwald. II. (Col.)

Neben *C. nemoralis* Müll. ist *C. intricatus* unstreitig die gemeinste Art. Fast überall ist er im Winter und Frühjahr, vom November bis Mai, unter Steinen und Moos, sowie in alten Baumstumpfen und unter der Rinde der Bäume zu finden. Große ♀♀ bis zu 3 cm und mehr Länge sind nicht selten. Abweichungen in Form und Skulptur der Flügeldecken, sowie in der Breite des Halsschildes sind im Odenwald meist sehr gering.

An denselben Orten und fast ebenso häufig wie der vorige ist *C. arvensis* Hbst. zu finden. Diese in der Farbe sehr variierende Art habe ich bis jetzt im Odenwald in kupferroten, dunkelbronzefarbenen, violetten und bronzegrünen Exemplaren gesammelt. Ein fast

ganz schwarzes Stück fand ich im Februar 1899 bei Stettbach im Odenwald unter einem Stein. Die violetten und kupferroten Farbenvarietäten sind bei weitem am häufigsten.

Die hauptsächlich in Frankreich und dem südwestlichen Deutschland vorkommende Varietät von *arvensis* mit roten Schenkeln (*var. pomeranus* Oliv.) habe ich ein einziges Mal bei Erbach an der Mümling im Mai 1899 auf einer Landstraße gefangen. Somit gehört diese Varietät der Fauna des Odenwaldes an, wenn sie auch eine seltene Erscheinung auf diesem Gebiete ist.

C. catenulatus F. wird in der näheren Umgebung Darmstadts nur selten und meist in kleiner Anzahl angetroffen. Dagegen ist er im Odenwald überall und meist häufig zu finden. *C. catenulatus* hält sich fast nur im Gebirge in größeren Laubwaldungen auf und vermeidet die Ebene und lichtere Kiefernwälder. Nur einmal fand ich ihn in einem solchen im Februar westlich von Darmstadt nach dem Rhein zu, bei Griesheim unter Moos.

C. nemoralis Müll. beschränkt sich nicht wie *Car. catenulatus* auf das Gebirge, sondern er ist sozusagen überall anzutreffen. Dennoch scheint es mir, als ob er im Gebirge noch gemeiner sei als in ebenen Landstrichen. Er kommt vom Juli bis in den November vor, überwintert dann und erscheint im März und April. Zu dieser Zeit trifft man ihn oft in der Paarung begriffen unter Laub und Steinen. An ähnlichen Orten scheinen auch seine Larven vorzukommen.

Richard Zang (Darmstadt).

Eucnemis capucina **Ahr.** (Col.)

Davon fand ich im Frühjahr in käseartig zersetztem Apfelbaumholz zwei schwefelgelbe Puppen, wovon eine sich entwickelte; der Käfer war anfangs ganz milchweiß, nur das Halsschild war rosenrot, ebenso wie ein dreieckiger Fleck im Außenwinkel eines jeden Abdominalsegments; allmählich ging dann diese Färbung ins Kastanienbraun über. Als die Ausfärbung vollendet war, hatten sich die Käfer auch im Freien schon gut entwickelt; ich fing an der einen Stelle 43 Stück, hätte aber viel mehr bekommen können. 15 davon that ich mit Mulm in einen Glasbecher, worin sie lebhaft und geschäftig herumkrochen. Zweimal konnte ich die Kopula beobachten: das Männchen saß dabei links neben dem Weibchen und führte den Penis, welcher mich an den geschmeidigen, aber doch kräftigen Stachel der Goldwespen erinnert, also von der Seite ein. — Die Puppe, welche dreimal so lang als breit ist, lag in einer cylindrischen Höhlung im weichen Holze, welche Puppenwiege mit länglichen Abnagseln ausgekleidet und geglättet war. Die abgelegte Larvenhaut war auch dabei. Wer diese Puppenhöhlung sieht, muß Herrn Dav. Sharp (On Eucnemis capucina Ahr. and its larva in „Trans. Ent. Soc. Lond.", 1886, Read July 7th 1886, p. 301) Recht geben, daß die Larve nicht fleischfressend sei, sondern von der Holzsubstanz selbst lebe. — Das Analsegment der Puppe hat beiderseits einen nach auswärts stehenden Zapfen, welcher an der Spitze mit langen, steifen, gelben Haaren besetzt ist. Auf der Oberseite ist der Hinterrand dieses Segments etwas aufgebogen, zweibuchtig und bewehrt mit sehr feinen Zähnchen (etwa 20 beiderseits), auf welchen lange, steife Haare stehen; die Mitte ist noch mehr aufgebogen, und hier stehen zwei größere Zähnchen mit bräunlicher Spitze. Im übrigen hat die Puppe nur spärliche Haare an den Seiten. Die Flügelscheiden sind stark längs gefaltet. Sehr deutlich sind die Stigmen und ähnlich den Stigmen der Larve von *Melasis buprestoides* L. in Chapuis et Candèze: Catalogue etc. 1853, Taf. 4, fig. 7c.

P. Leopold Hacker
(Gansbach, Niederösterreich).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Ingenitzky, Dr. Jean: **Les Odonates de la Pologne Russe.** In: „Mém. Soc. Zool. France", T. XI, p. 48—61.

Die Odonaten-Fauna von Russich-Polen umfaßt die beträchtliche Anzahl von 42 Arten, die mit biologischen Daten aufgezählt werden.

Ihre Flugzeit läßt sich, nach dem Verfasser, in drei Perioden teilen: 1. das reichste Vorkommen im Mai/Juni, charakterisiert durch *L. quadrimaculata* und *depressa*, die *Gomphus*, *Anax* und *Aeschna pratensis*; 2. Ende Juni bis Mitte August, charakterisiert durch die *Diplax*, *Lestes*, *Aeschna grandis* und *cyanea*, zwischen denen sich noch in unbedeutender Anzahl Frühjahrsformen, wie *Cordulia metallica* und *L. quadrimaculata* finden; 3. charakterisiert durch das Vorwiegen der *Aeschna cyanea*, *Diplax vulgata* und *Lestes sponsa*. Diese Flugzeiten wurden durch Zucht der Larven und Beobachten frischgeschlüpfter Exemplare im Freien, von Kopula und Eierablagen geprüft.

Am 13. Juni wurde über einem Weiher eine große Anzahl *Lib. pectoralis* in Kopula

getroffen; die ♀ der drei gefangenen Paare begannen schon im Netz in Menge Eier abzulegen. ♀ von *Lib. sanguinea* sah man am 19. Juli mit leicht gegen den Grund zurückgebeugtem Abdomen, bei fortwährender Kontraktion und Dilatation desselben, ununterbrochen Eier fallen lassen, bei jeder Kontraktion eines. Dieselben Beobachtungen erhielt man am 2. August auch an *Lib. vulgata*. Die von den Paaren eingeschlagene Flugrichtung ließ vermuten, daß die ♂ ihre ♀ im Walde packen und sie, angesichts der Eiablage, ans Wasser schleppen. Eine Hilfe hierbei aber leistet das ♂ in keiner Weise.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Rübsaamen, Ew. H.: **Über die Lebensweise der Cecidomyiden.** In: „Biol. Centralbl.", Bd. XIX, No. 16, 17 und 18.

Der Verfasser liefert eine kritische Bearbeitung der Grundzüge der morphologischen und biologischen Charakteristika der Gallmücken, deren außerordentliche Mannigfaltigkeit namentlich in letzterer Beziehung eine geordnete Darstellung erfährt; eine Übersicht und Tabelle der von Cecidomyiden erzeugten Gallbildungen ist angeschlossen.

Jene erstaunliche Mannigfaltigkeit der Lebensweise selbst nächst verwandter Arten zeigt beispielsweise sehr evident das Genus *Chinodiplosis* Kffr. Einige Arten sind Gallenerzeuger, so *thalictricola* Rübs. und *bupleuri* Rübs.; *galliperda* Fr. Lw. lebt unter den Gallen von *Neuroterus lenticularis* Ol. und *laeviusculus* Schenk, dieselben verunstaltend; andere wohnen inquilinisch in Cecidomyidengallen, wie *botularia* Wtz. in den Blattrippengallen der *Dicholomyia fraxini* Kffr. an *Fraxinus excelsior;* wieder andere findet man in den Blütenköpfen von Compositen, z. B. *cilicrus* Kffr. in den Körbchen von *Centaurea*, *Cirsium* u. a. Eine Art, *rosiperda* Rübs., lebt in Rosenknospen und verhindert das Aufblühen derselben, *oculiperda* Rübs., der „rote Wurm" der Gärtner, an den Okulationsstellen der Rosen, das Anwachsen der eingesetzten Augen verhindernd. Kieffer beobachtete die Larven der *coriscii* Kffr. in den Blattminen des Micro *Coriscium brongniardellum* F. auf Eichen. Der Verfasser fand ferner *Chinodiplosis*-Larven zwischen den Blattscheiden sowohl frischer als abgestorbener *Carex*-Arten, und Kieffer unter faulen Blättern und fauler Rinde zwischen Larven von *Campylomyza* und *Holoneurus*. Entweder werden sie sich also dort von den sich zersetzenden Pflanzenstoffen nähren oder die *Campylomyza*-Larven fressen, in der Weise der ganze Genera beherrschenden mycophagen oder zoophagen Arten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Knuth, Prof. Dr. Paul: **Handbuch der Blütenbiologie, unter Zugrundelegung von Hermann Müller's Werk: „Die Befruchtung der Blumen durch Insekten."** II. Bd.: **Die bisher in Europa und im arktischen Gebiet gemachten blütenbiologischen Beobachtungen.** 2. Tl.: **Lobeliaceae bis Gnetaceae.** 210 Abb., 1 Porträttaf., 705 p. Mit einem systematisch-alphabetischen Verzeichnis der blumenbesuchenden Tierarten und dem Register des II. Bandes. Wilh. Engelmann, Leipzig, '99.

Im Anschlusse an den Hinweis in der Mitteilung von Dr. G. Brandes über *Trichius fasciatus* L. („*I. Z. f. E.*", Bd. V, p. 122) sei hierdurch im besonderen auf das Erscheinen des Schlußteiles von Bd. II dieses monumentalen Werkes nachdrücklich aufmerksam gemacht, welches, eine bleibende Erinnerung an seinen zu früh verstorbenen Autor, jedem Studierenden der allgemeinstes Interesse verdienenden Blütenbiologie als kritisch bearbeitetes Compendium unserer gegenwärtigen Kenntnisse auf diesem Gebiete unentbehrlich sein wird.

Die oft bei systematisch nahe verwandten Arten auftretende erstaunliche Mannigfaltigkeit der Bestäubungsverhältnisse läßt beispielsweise auch die Familie der Orchideen erkennen. Es finden sich unter ihnen: 1. Kleistogame Blüten bei *Epidendrum*, *Dendrobium*, *Cattleya* u. a.; 2. offene, regelmäßig sich selbst befruchtende bei *Ophrys*, *Neolinea*, *Platanthera spec.* u. a.; 3. gelegentlich oder nur ausnahmsweise sich selbst befruchtende bei *Neottia* und *Listera*, wobei a) sich ablösende Pollenkörner direkt auf die Narbe oder in die Lippe, welche mit derselben in Berührung kommt, b) ganze Pollenmassen vom Clinandrium auf die Narbe fallen, c) die Pollinarien aus dem Clinandrium oder der Antherenhülle herausfallen, d) die Narbe überflutet wird; 4. niemals sich selbst befruchtende, aber mit dem eigenen Pollen durchaus fruchtbare Blüten; 5. mit dem eigenen Pollen durchaus unfruchtbare, mit fremdem Pollen nicht nur derselben Art, sondern selbst anderer Arten derselben Gattung fruchtbare Blüten bei *Oncidium*-Arten; 6. durch den auf die Narbe derselben Pflanze gebrachten Pollen getötete Blüten bei Arten von *Notylia*, *Gomeza* u. a.

Bemerkenswert ist die teils außerordentlich lange, 70—80 Tage erreichende Frische der Einzelblüte, während die bestäubte Blüte sehr schnell welkt. In der Regel werden sehr zahlreiche Blüten gleichzeitig geöffnet. *Paphiopedilium* öffnet dagegen nur je eine Blüte; da diese einen Monat lang frisch bleibt, kann die Pflanze Jahre hindurch

ohne Erschöpfung den Insekten stets eine offene Blüte bieten. Das Anlocken wird teils durch die schön gefärbte große Blüte, teils durch besonderen Geruch, wohlriechenden wie stinkenden, vermittelt. Um den anfliegenden Insekten einen bequemen Halteplatz zu gewähren, drehen die meisten Orchideen die in der Knospe nach aufwärts gerichtete Lippe nach unten, so daß sich die Blüten kurz vor dem Aufblühen um 180° drehen. Einige Arten besitzen zwei verschiedene Blütenformen. Vielleicht treten außer den verschiedensten Insekten (so Hummeln bei bestimmten *Orchis*-Arten, *Epigonon aphyllus* u. a.; Bienen bei anderen *Orchis*-Arten, *Epipactis palustris* u. a.; Wespen bei *Epipactis latifolia;* Schlupfwespen bei *Listera ovata;* Nachtfalter bei *Platanthera bifolia* u. a.; Fliegen bei *Orchis*-Arten, *Epipactis palustris* u. a.; Käfer bei *Listera ovata*) auch Schnecken als Bestäuber auf.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

ter Haar, D.: Handleiding voor den Verzamelaar van Vlinders. Gevolgd door eene Alphabetische List . . . de vlinders van Nederland . . ., door P. C. T. Snellen. fig., 200 p. W. Versluys, Amsterdam. '99.

Ein zum Sammeln und Ziehen der Schmetterlinge anleitendes Handbuch, mit manchen kleineren Mitteilungen weiteren Interesses. So erscheint mir die nach Watkins-Doncaster angegebene Einrichtung zum Aufweichen der Falter erwähnenswert. Eine Zinkschachtel von genügender Höhe wird $1\frac{1}{2}$—2 cm hoch mit durch 1% Karbolsäure-Lösung bis zur Bildsamkeit angefeuchtetem, reinen Sande belegt, während in dem gut schließenden, abhebbaren Deckel eine Korkplatte befestigt wird, welche die zu weichenden Falter aufnimmt.

Die angeschlossene alphabetische Liste der niederländischen Lepidopteren-Fauna enthält auch die Synonyma der Arten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Rothschild, The Hon. Walter, and **Jordan**, Dr. K.: **A Monograph of Charaxes and the Allied Prionopterous Genera.** 9 tab., 42 fig. In: „Novitates Zoologicae", Vol. V, p. 545—601, and Vol. VI, p. 220—286.

Diese großartig angelegte und nach den vorliegenden zwei Teilen ausgezeichnet behandelte Monographie der *Charaxes* erscheint besonders wegen der sehr polymorphen Formen in der Artbegrenzung recht schwierig, zumal biologische Beobachtungen diese Frage nicht entscheiden helfen. Von den mehr als 120 Arten der 5 Genera mit ihren zahlreichen Subspecies gehören über 2/3 der afrikanischen, 1 mit afrikanischem Typus den Mittelmeerländern, die übrigen der indo-australischen Fauna an.

Allgemeinem Interesse begegnen auch die vergleichend morphologischen Ausführungen. Bekanntlich sind die Schuppen der Falter in Reihen annähernd senkrecht zu den Adern angeordnet, die auf der Oberseite bei den *Charaxes* und anderen Nymphaliden longitudinal vertieft erscheinen. Diese Reihen verlaufen hier, meist mit gestreckten Schuppen besetzt, quer über die Adern. Der Costalrand der Flügel pflegt gegenüber dem Costalaste aderähnlich verdickt und wie die Flügelspitze in der Regel dicht beschuppt zu sein. Die Schuppenreihen gehen bis völlig an diesen Rand, der sonst bei dem eigentlichen Nymphaliden-Flügel einfach, zart und membranös ist; seine Schuppen zeichnen sich durch besondere Festigkeit der Insertion aus Auf der Unterseite aber ist das Geäder, mit Ausnahme der 2. Submediane des Hinterflügels, stark konvex. Bei Arten mit sehr stark vorspringender Nervatur beobachtet man meist auf ihr ein völliges Fehlen der Beschuppung bis selbst zum Verschwinden irgend welcher Andeutung der sonstigen Punktreihen (*Charaxes, Palla, Eulepis, Euxanthe* u. a.). Auf dem unterseits einer Ader noch ähnlicheren Costalrande gehen sie, von normaler Form, meist bis an den Rand. Bei obigen 4 Gattungen hat der Costalrand durch entsprechende Einschnürung und Erhebung eine eigentümliche Zähnelung erfahren, von denen entweder ein Zahn einer Schuppenreihe an Höhe gleichkommt oder, bei höherer Entwickelung, die Breite mehrerer einnimmt, letzteres bei den äthiopischen und indo-australischen Formen. Ein Vergleich der Schuppenreihen vor und hinter der Costalader zeigt, daß das Überwiegen derselben an Zahl über die Costalzähne auf eine Oblitteration der Reihen an der Flügelspitze zurückzuführen ist. Da ferner die Zahl der Zähne sich als proportional zu ihrer Ausbildung erweist und im äußersten Falle kaum noch eine Andeutung der Punktreihen bleibt (*tiridates*), folgt ein Connex zwischen Zähnelung und Beschuppung. Bemerkenswerterweise sind die auf der unterseitigen stark vortretenden Nervatur wie die *Charaxes* schuppenlosen Falter durchweg außerordentliche Flieger, die als Bewohner buschbestandener und waldiger Orte oft mit ihrem Costalrande und der unterseitigen Nervatur mit Blättern und Zweigen in Berührung kommen werden. Weil ferner die frei fliegenden Sphingiden u. a. mit ähnlichem Flugvermögen kein Hervortreten der unterseitlichen Aderung und Fehlen der Beschuppung zeigen, läßt sich annehmen, daß obige Befunde eine durch Vererbung gefestigte, aus der Lebensweise resultierende Erscheinung darstellen.

Die bei allen Nymphaliden und auch sonst beobachtete Differenzierung der Schuppen am Innenrande der Vorderflügelunterseite, dort, wo diese von den Hinterflügeln verdeckt werden, faßt der Autor als möglichen Sitz von arteigentümlichen Duftbildungen auf, ähnlich auch die namentlich bei den typischen *Charaxes* erkannte merkwürdige Struktur in der Gabel der äußersten mittleren und oberen Submediane als Drüsenorgane. Beachtenswert erscheinen des weiteren die vergleichenden Ausführungen über das Flügelgeäder und die ♂ Genitalanhänge.

19 *Eulepis*-Arten mit zahlreichen Subspecies finden alsdann Bearbeitung.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Levander, K. M.: Einige biologische Beobachtungen über *Sminthurus apicalis* Reut. 1 fig., 10 p. In: „Act. Soc. Fauna Flora Fennica", IX., No. 9.

Die Untersuchungen Reuters ('92) über diese zuerst auf der Wasserfläche eines Zimmer-Aquariums beobachtete Collembole wiesen dreierlei Individuen nach: 1. solche von $^1/_3$ mm Länge, mit eigentümlich geknickten und beborsteten, zu Greiforganen umgestalteten Antennen; 2. ebenso große, mit denen die ersteren ♂ nicht selten in Vereinigung gesehen werden, und zwar so, daß diese mit ihren Fühlern die normalen, fadenförmigen der ♀ von vorn in der Weise umgreifen, daß sie für mehrere Tage mit dem Rücken auf dem konvexen Rücken des ♀ liegen oder Kopf gegen Kopf, nach dem Verfasser, schräg nach oben gehalten werden (die Kopula selbst wurde nicht beobachtet); 3. große Individuen von 1 mm Länge, bei denen die Glieder der fadenförmigen Antennen relativ länger und die Springgabel etwas anders geformt ist.

Der Verfasser bringt eine Reihe biologischer Ergänzungen. Es geht aus seinen experimentellen Beobachtungen besonders hervor, daß die großen Individuen die befruchteten und ausgewachsenen ♀ sind. Nach der Kopulation nimmt das junge ♀ an Größe allmählich zu, unter gleichzeitiger Veränderung in der Gestalt seiner Antennen und Springgabel. Erst nach einem Monat, nach Erreichen der vollen Größe, legt das befruchtete ♀ seine Eier ab.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Seidlitz, Dr. Georg: **Naturgeschichte der Insekten Deutschlands.** Coleoptera. 5. Bd., 2. Hälfte, 3 Lfg., p. 681—968. Nicolai'scher Verlag, R. Stricker, Berlin, '99.

Der vorliegende Band dieses nach allen Richtungen meisterhaft durchgeführten Werkes behandelt die Familie der Ödemeriden.

Besonders auffallend ist die von Dufour bei *Oedemera* und *Nacerda* beobachtete Bildung des Verdauungskanals. Der Ösophagus zeigt nämlich einen Kropf, der durch einen Stiel von dem übrigen Ösophagus vollständig abgeschnürt ist. Diese Bildung wird sonst bei keinem Käfer gefunden; sie erinnert an den „Saugmagen" der Dipteren. Scheinbar hat sich später kein Anatom wieder mit dieser interessanten vergleichend morphologischen Frage beschäftigt, die namentlich die Gattungen *Nemognatha* und *Leptopalpus* angeht, deren verlängerte Mundteile auf saugende Nahrungsaufnahme hinweisen. Auf flüssige Nahrung der Ödemeriden, vielleicht von Blüten-Nektar, deutet auch jener Kropf, wie er auch bei den Dipteren damit zusammenhängt, ohne die saugende Thätigkeit selbst auszuüben. Ramdohr's Bezeichnung „Futtersack" wird also zutreffender sein.

Aus den Genera *Sparedrus, Xanthochroina, Probosca, Chitona, Oncomera, Opsimea* sind Larvenformen noch nicht bekannt, unter den anderen von den Arten *serraticornis, carniolica, melanura, ustulata, dispar, ruficollis, laevis, maritima, coerulea, viridissima, nobilis, flavipes, virescens, lurida, coeruleum.*

Es erscheint eine besondere Empfehlung dieser gründlichen Abhandlung völlig entbehrlich.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Boas, J. E. V.: Einige Bemerkungen über die Metamorphose der Insekten. 1 kol. Taf., 3 fig. In: „Zoolog. Jahrb.", XII. Bd., p. 385—402.

Die Locustiden und besonders manche andere Orthopteren führen durch die Larvenstadien in gleichmäßig fortschreitender Entwickelung zur Imago. Bei den Hemipteren wird man, nach dem Verfasser, wahrscheinlich überall finden, daß die Gesamtheit der Larvenstadien einer Art bestimmt ausgesprochene, gemeinsame Charaktere der Imago gegenüber besitzt (vgl. d. Beisp.). Noch typischer von der Imago verschieden erweist sich die Larvenform der Odonaten, der Perliden, der Singzirpen, deren Larven mit Grabfüßen versehen sind, der Psylliden mit plumpen, abgestatteten Larven von höchst eigenartiger Form.

Die holometabolen Insekten (mit vollkommener Metamorphose) dagegen entbehren jeder Spur einer Annäherung an das Imago-Stadium; in jedem Punkte ihres Baues treten die Unterschiede hervor; selbst die Flügel haben eine Einstülpung in das Tier hinein erfahren. Dies hat die Notwendigkeit des in vieler Beziehung an den Embryo erinnernden Puppenstadiums erzeugt, in dem der Organismus, ohne Rücksicht auf Nahrungs-

aufnahme, die bedeutsamen Änderungen durchlaufen kann. Hierdurch aber erst wurde auch eine getrennte phylogenetische Entwickelung der Larve und Imago ermöglicht. Im Vergleich mit dem Ausgangspunkte, den Larven der hemimetabolen Insekten, erscheint selbst die am wenigsten umgebildete holometabole Insektenlarve als eine rückgebildete Insektengestalt. Diese Rückbildung, wie sie in ursprünglicherer Form Neuropteren- und Coleopteren-Larven zeigen, kann dann eine weitere Entwickelung zu den augenlosen Cerambyciden-Larven und den fußlosen „Maden" mancher Dipteren einschlagen, bei denen in manchen Arten fast jede Spur davon schwindet, daß die Cuticula ein Hautskelet repräsentiert, und fast jede Andeutung gegliederter Anhänge. Aus solchen Formen heraus können sich dann aber auch wieder beweglichere durch Neubildung von Organen entwickeln. Die Larvenformen der Insekten haben also lediglich eine adoptive Bedeutung; sofern einzelne unter ihnen eine Ähnlichkeit mit niedrig stehenden flügellosen Insekten besitzen, ist dies eine bloße Analogie. Die Raupenform stellt eine sekundäre Anpassungsgestalt dar. Die Ursache für die tiefe Sonderung der Larve und der Imago wird vor allem der steten Flügellosigkeit der Larve zuzuschreiben sein.

Das Puppenstadium kann nicht wohl dem letzten Larvenstadium der heminetabolen Insekten entsprechen, das bei diesen nicht ausgezeichnet ist, vielmehr darf sein Analogon in dem Subimagostadium der Ephemeriden erblickt werden, dem es vielleicht überhaupt entspricht; die nicht unbewegliche, mehr imagoähnliche Puppenform der ursprünglichsten Metabolen, der Neuropteren, spricht jedenfalls nicht gegen diese Anschauung.

Daß die Metamorphose der Insekten, entgegen den Crustaceen u. a., bis zum Schluß des Wachstums aufgeschoben erscheint, dürfte in dem eigentümlichen Charakter des Insektenflügels begründet sein. Wesentlich eine doppelte Chitinplatte, ein toter Körperanhang, müßte er mit einer Häutung verschwinden.

Zum Schlusse nimmt der Verfasser im geäußerten Sinne Stellung zu den entsprechenden Anschauungen Fritz Müllers, Fr. Brauers, J. Lubbocks, J. Mialls.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Terre, M. L.: Sur les troubles physiologiques qui accompagnent la métamorphose des Insectes Holométaboliens. In: „Compt. rend. hebd. Séanc. Soc. Biologie", No. 32, T. V.

Die Metamorphose auch der Insekten ist von funktionellen Störungen begleitet.

Circulation. Bei der Coleoptere *Lina tremulae* lassen sich die Inversionen des Blutkreislaufes von dem Entstehen der Larve während ihres ganzen Lebens, Dank der relativen Durchsichtigkeit der Körperhaut, verfolgen, auch mehr als stundenlange Unterbrechungen. Besonders mit der Verpuppung und dem Schlüpfen der Imago ergeben sich gradielles Verschwinden der Unterbrechungen, beschleunigter Rythmus, Wiederherstellung der direkten Circulation. Bei der Hymenoptere *Cladius difformis* waren die Erscheinungen dieselben. Bei gewissen Dipteren beobachtete der Verfasser nur Verlangsamungen und Hemmungen. Zahlreiche Lepidopteren ergaben ähnliche Resultate wie die von *M. Bataillon* an *Bombyx mori:* Inversionen vor der Verpuppung, beim Imago bis zum Tode und nach dem Verfasser auch 10 Tage nach dem Verpuppen.

Respiration; basiert auf Untersuchungen an *Lina tremulae.* Die periodischen Allgemeinbewegungen der Ausdehnung und Zusammenziehung treten mit steigender Circulation besonders hervor. Die quantitative Bestimmung der ausgeschiedenen Kohlensäure und das Studium des Verhältnisses zwischen CO_2 und O zeigt, wie bei *Bombyx,* ein bedeutendes und schnelles Sinken der ausgeschiedenen Kohlensäure mit der Entwickelung der Larve, ein Steigen der Eliminationskurve und des Verhältnisses wischen CO_2 und O gegen die Zeit des Schlüpfens hin.

Hautatmung. Mittels der Methode der Wägung und Absorption des Wasserdampfes durch Chlorcalcium ergab sich, daß die während des Larvenzustandes sehr thätige Hautatmung sich während des Puppenstadiums verlangsamt, um im Augenblick des Schlüpfens wieder zu steigen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Aigner-Abafi, L. v.: *Eudagria ulula* Bech. In: „Rovartani Lapok", Bd. VII, S. 21.

Dieser interessante Falter war in den 60er Jahren noch ein sehr gesuchtes Tier, welches zu gutem Preise abging. Emerich Frivaldszky und sein Assistent Joh. Pável machten daher eifrig Jagd danach, und zwar auf den Sandhügeln bei Budapest, wo der Falter gegen Abend zuweilen in größerer Anzahl flog. Bei einem solchen Ausfluge fing Pável ein ♀ von *ulula,* welches er, nach damaligem Brauche, lebend spießte. Auf Geheiß seines Prinzipals, der dies bemerkte, heftete Pável dies ♀ an eine Blüte, welche der Falter besonders aufzusuchen pflegte. Bald kam ein ♂ heran, dann ein zweites, ein drittes, und so fort, so daß mit diesem einen Weibchen an jenem Abend an 100 ♂ erbeutet wurden. Pável, seitdem ein vielerfahrener Lepidopterologe, hat nie wieder einen so massenhaften Flug von *ulula* beobachtet.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Robson, John E.: **A Catalogue of the Lepidoptera of Northumberland, Durham and Newcastle-Upon-Tyne.** I. *Papilionina, Sphingina, Bombycina* and *Noctuina*. In: „Nat. Hist. Trans. Northumb. Durh. Newc.“, Vol. XII, Part. I, '99.

Die Macro-Fauna einschließlich der Noctuen umfaßt 190 Arten; ihrer Aufzählung sind sorgfältige Daten des Vorkommens, wertvoll für das Studium der geographischen Verbreitung, und kleinere biologische Mitteilungen allgemeineren Wertes angeschlossen.

Acherontia atropos Linn. ist dort in den meisten Gebieten nachgewiesen, in allen Entwickelungs-Stadien. Oft aber wird ohne Zweifel eine Einwanderung des flugschnellen Falters stattfinden, die vielleicht, nach dem Verfasser, für die Erhaltung der Art nötig ist. Wallis führt den ersten Nachweis ihres Vorkommens; er nannte sie „Bee-Tiger“, kannte also bereits ihre Vorliebe für den Honig der Bienenstöcke. Howre beobachtete ein *atropos*-Exemplar, das, offenbar von den Bienen getötet, völlig von ihnen in Wachs eingeschlossen war. Stephens berichtet unter anderen Stücken von einem 4 Meilen in See gefangenen. Ein anderes wurde an Bord eines Fährbotes erhalten, wie *atropos* überhaupt vielfach, durch das Licht des Schiffes angezogen, von Fischern auf See bemerkt und erbeutet wurde. Mehrfach auch wurde er mit den Klauen in zum Trocknen ausgehängten Heringsnetzen verwickelt gefunden, möglicherweise durch den Geruch angelockt. Der Verfasser giebt eine größere Anzahl weiterer Citate von Fundorten des Falters, seiner Raupe und Puppe bekannt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, VII. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 12. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. '00, august. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 10. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 32. — **20.** Journal of the New York Entomological Society. Vol. VIII, No. 2. — **25.** Psyche. Vol. 9, august. — **38.** Public. U. S. Department of Agriculture. Division of Entomology. Technic. Ser. No. 8.

Allgemeine Entomologie: Bethe, Alb.: Noch einmal über die psychischen Ruditäten der Ameisen. Arch. f. d. ges. Physiol. (Pflüger), 79. Bd., p. 39. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** p. 250. — Kheil, Nap. M.: Entomologische Exkursionen in Süd-Frankreich 1898. (Forts.) **15,** p. 74. — Strickland, T. A. G.: Mending broken Insects **10,** p. 190. — Wasmann, E.: Vergleichende Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höheren Tiere. 2. verm. Aufl. Freiburg i. B., Herder'scher Verlag, '00.

Thysanura: Imms, A. D.: Notes on the Habits of Machilis maritimá Leach. **10,** p. 188.

Orthoptera: Hunter, S. J., and Sutton, W. S.: The Melanopli of Kansas. III. **25,** p. 88. — Scudder, Sam. H.: The clear-winged species of the Oedipodine genus Mestobregma. p. 90. — Localities for western Tryxalinae. p. 95, **25.**

Pseudo-Neuroptera: Imms, A. D.: A probable case of migration in Leucorrhinia dubia V. d. L. **10,** p. 189. — Mc. Lachlan, R.: The habit of Thaumatoneura inopinata Mc. Lachl. **10,** p. 189. — Walker, A.: Dragon-flies in the Island of Alderney, including Lestes barbara F. **10,** p. 189.

Neuroptera: King, Jam. J.: Neuroptera collected in the upper portion of Strathglass in 1899. **10,** p. 181. — Packard, A. S.: Occurence of Myrmeleon immaculatum De Geer in Maine. **25,** p. 95.

Trichoptera: Eaton, A. E.: Beraea articularis Pict. an addition to the British Trichoptera; with further notes on Plectrocnemia brevis Mc. Lachl. **10,** p. 180.

Hemiptera: Chabanaud, P., et Royer, M.: Sur un phénomène tératologique observé chez Enoplops scapha Fabr. **5,** p. 252. — Evans, W.: Nepa cinerea L. in Scotland. **10,** p. 188. — Green, E. Ern.: Note on the attractive properties of certain larval Hemiptera. **10,** p. 185. — Quaintance, A. L.: Contribution toward a monograph of the American Aleurodidae. **38,** I.

Diptera: Bradley, Ralph C.: Pipunculus incognitus: a correction. **10,** p. 190. — Piffard, A.: Chortophila buccata parasitic in Andrena labialis. **10,** p. 190.

Coleoptera: Alessandrini, G.: Sui Coleotteri della provincia di Roma. Fam. Carabidae (cont.). Boll. Soc. Rom. Stud. zool., Vol. 8, p. 156. — Beare, T. Huds.: Hydradephaga and Hydrophilidae taken during the present season. **10,** p. 190. — Bedel, L.: Diagnose d'un Harpalide nouveau de Tunisie. — Notes synonymiques d'après les types de la collection R. Oberthür. **5,** p. 247. — Bedel, L.: Sur divers Cryptocephalus de France et leur synonymie. L'Abeille, T. 29, p. 268. — Bordas, L.: Recherches sur les organes génitaux mâles de quelques Cerambycidae. 1 tab. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 508. — Born, Paul: Carabus italicus nov. var. Ronchetti. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 184. — Bourgeois, J.: Sur l'habitat de trois Coléoptères algériens. **5,** p. 246. — Buckler, Cl. W.: Notes on Coleoptera. The Irish Natur., Vol. 9, p. 130. — Casey, Thos. L.: Review of the American Corylophidae, Cryptophagidae, Tritomidae and Dermestidae, with other studies. **20,** Vol. 8, No. 2. — Champenois, A.: Description d'une espèce nouvelle d'Amphicoma Latr. **5,** p. 248. — Clavareau, H.: Catalogue des Sagrides. **2,** p. 269. — Dodero, Agost. fu Gno.: Materiali per lo studio dei Coleotteri Italiani con descrizioni di nuove specie. 3 fig. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 400. — Escalera, Man. Mart. de la: Examen del grupo Bathysciae de España. Anal. Soc. Españ. Hist. Nat., T. 8, p. 363. — Escherich, K.: Über das regelmäßige Vorkommen von Sproßpilzen in dem Darmepithel eines Käfers (Anobium paniceum). 6 Abb. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 350. — Evans, Wm.: Some Records on Scottish Coleoptera and Hemiptera. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 91. — Fairmaire, L.: Matériaux pour la faune coléoptèrique de la region malgache. IX. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 466. — Fauvel, Alb.: Sur trois Astilbus nouveaux. p. 39. — Sur les genres nouveaux Derema et Ocyplanus. figg. p. 41. — Blepharhymenus

mirandus, Aléocharien nouveau de France. p. 47. Revue d'Entom., T. 18. — Fergusson, A.: Carabus monilis F. in Scotland. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 125. — Gahan, C. J.: Description of a new Genus and Species of Longicorn Coleoptera from Central Formosa. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 308. — Ganglbauer, L.: Eine neue sibirische Agapanthia. p. 139. — Revision der europäisch-mediterranen Arten der blinden Bembidiinen-Genera. p. 151. Vhdlgn. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd. — Gestro, R.: Alcune osservazione intorno al genere Chalcosoma. 6 fig. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 396. — Grouvelle, A.: Contribution à l'étude de la faune entomologique de Sumatra. Nitidulides, Colydiides, Rhysodides, Cucujides, Monotomides, Cryptophagides, Tritomides, Dryopides. **2,** p. 262. — Heller, K. M.: Systematische Aufzählung der Coleopteren, mit Neubeschreibungen von E. Brenske und E. Faust. (Semon, Australien.) Semon, zool. Forschreis., 5. Bd., 5. Lfg., p. 617. — Helm, O.: Bemerkenswerte Käfereinschlüsse in Succinit. Schrift. Naturf. Ges. Danzig, N. F. 10. Bd., p. 37. — Jacobson, G.: Chrysomelidae palaearctici novi vel parum cogniti. No. 1, p. 1. — Coleoptera palaearctica nova et parum cognita. I. No. 1, p. 39. — De genere Alurno (Coleoptera, Chrysomelidae). No. 3, p. 245. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg, '99. — Jakowlew, B.: De speciebus novis generum Dorcadion Dalm. et Neodorcadion Ganglb. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg, '99, p. 237. — Johnson, W. F.: Additional records of Irish Coleoptera. The Irish Natur., Vol. 9, p. 131. — Judulieu, F.: Quelques mots sur plusieurs de Coprophages de Buenos Aires. 1 tab. Rev. Museo de la Plata, T. 9, p. 371. — Knotek, Joh.: Zweiter Beitrag zur Biologie einiger Borkenkäfer aus dem Occupationsgebiete und den angrenzenden Ländern. 4 Textfig. Österr. Vierteljahresschr. f. Forstw., '99, $^3/_4$. Heft, p. 1. — Lameere, A.: Insectes nouveaux ou rares pour la Belgique. **2,** p. 259. — Lea, Arth. M.: Revision of the Australian Curculionidae belonging to the subfamily Cryptorhynchides. IV. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 24, p. 522. — Leveillé, A.: Contribution à l'étude de la faune entomologique de Sumatra. Trogositides. **2,** p. 262. — Pic, M.: Descriptions d'Anthicidae. p. 73. — Descriptions d'Anthicidae exotiques. p. 105. Revue d'Entom., T. 18. — Ponselle, A.: Note sur une variété bleue de la Cicindela flexuosa Fabr. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 111. — Roger, J.: Coléoptère nouveau de la famille des Carabiques (Anthia Bordasii Rog.). p. 56. — Liste des Carabiques récoltés dans le département de Vaucluse. pp. 10, 58, 91. L'Echange, Rev. Linn., 15. Ann. — Sahlberg, John: Eine neue Art der Bembidiinen-Gattung Anillus von Korfu. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 137. — Schultze, Aug.: Description de Ceutorrhynchini nouveaux de l'Afrique septentrionale et de Sicile. L'Abeille, T. 29, p. 253. — Sloane, Thom. G.: Studies in Australien Entomology. IX. New Species of Carabidae (with Notes on some previously described species and Synoptic Lists of Species). Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Vol. 24, p. 553. — Starkey, J. S.: Beetle records from Co. Wicklow. The Irish Natur., Vol. 9, p. 108. — Tschitscherine, T.: Carabiques nouveaux ou peu connus. III. L'Abeille, T. 29, p. 269. — Waterhouse, Ch. O.: Descriptions of new Coleoptera from Hainau Island, China. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 310.

Lepidoptera: Boyd, W. C.: Plusia moneta at Waltham Cross. **10,** p. 187. — Durand, Nap. N.: Notes on two Canadian Butterflies. **25,** p. 87. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. XIII. **25,** p. 93. — Evans, W.: Diplodoma marginepunctella Steph. in Scotland. **10,** p. 188. — Jenkinson, F.: Notes on Lepidoptera at Lowestoft. **10,** p. 188. — Merrifield, F.: Experiments on the colour-susceptibility of the pupating larva of Aporia crataegi, and on the edibility of its pupa by birds. **10,** p. 186. — Schellenberg, G.: Abnorme Lebensweise der Raupe von B. quercus und deren Einfluß auf die Entwickelung des Falters. **15,** p. 69. — Schneider, .: Entgegnung zur Zucht von Las. otus Dr. **15,** p. 75. — Walsingham, ., and Durrant, J. H.: Blastobasis segnella Z., a European species wrongly included in the American lists, and Opogona dimidiatella Z., a Javan species, inserted withoud justification in Staudinger's Catalog. **10,** p. 179. — Walsingham, .: On Tinea (Meessia) vinculella H.-S. and its European allies, with descriptions of new species. **10,** p. 176.

Hymenoptera: André, Ern.: Mutilles nouvelles de Madagascar. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 34. — Berthoumieu, V.: Cinquième supplément aux Ichneumonides d'Europe. **5,** p. 249. — Buttel-Reepen, H. von: Sind die Bienen „Reflexmaschinen"? Experimentelle Beiträge zur Biologie der Honigbiene. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 97. — du Buysson, Rob.: Catalogue des Insectes Hyménoptères de la famille des Chrysidides du Museum de Paris. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 159. — Cameron, P.: Descriptions of new Genera and Species of Aculeate Hymenoptera from the Oriental Zoological Region. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 17. — Carr, J. W.: Nesting Habits of Osmia rufa. Ann. Rep. Nottingh. Nat. Soc., Vol. 46, p. 33. — Dawson, Ch., and Woodhead, S. A.: The Hexagonal Structure naturally formed in Cooling Beeswax, and its Influence on the Formation of the Cells of Bees. 1 fig. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 121. — Emery, Carlo: Descrizione di Formiche nuove malesi e australiane; note sinonimiche. 1 tab., Vol. 3, p. 231. — Intorne alle larve di alcune Formiche. Vol. 3, p. 93. Rendic. R. Accad. Sc. Istit. Bologna, N. S. — Emery, Carb.: Le végétarisme chez les fourmis. Revue Scientif., T. 13, p. 282. — Ferton, Ch.: Observations sur l'instinct des Bembex Fabr. Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 54, p. 321. — Gauthier-Villaume, R.: Sur quelques Hyménoptères interessants ou nouveaux pour le dépt. de la Loire-Inférieure. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest France, T. 9, p. 86. — Janet, Ch.: Sur les nerfs céphaliques, les corpora allata et le tentorium de la Fourmi (Myrmica rubra L.). 4 tab. Mém. Soc. Zool. France, T. 12, p. 321. — Kieffer, J. J.: Description de quelques Chalcidides nouveaux suivie d'une étude sur le genre Euchalcis Duf. (Allocera Sichel). Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 368. — Marshall, T. A.: Description de Braconides. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 4, p. 369. — Metcalf, M. M.: Hearing in Ants. Science, Vol. 11, p. 194. — Moffat, C. B.: Late Wasp's Nests. The Irish Naturalist, Vol. 9, p. 47. — Morice, F. D.: An Excursion to Egypt, Palestine, Asia minor etc., in search of Aculeate Hymenoptera. (concl.) **10,** p. 169. — Morice, F. D.: Descriptions of new or doubtful Species of the Genus Ammophila (Kirby) from Algeria. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 64. — Morley, Cl.: Helcon annulicornis Nees, confirmed as British. **10,** p. 174. — Morley, Claude: The Hymenoptera of Suffolk. I. Aculeata. Plymouth, J. H. Keys, '99. — Newberry, Minnie, and Cockerell, T. D. A.: Notes on the nesting of Anthidium paroselae. **25,** p. 94. — Pérez, J.: Trois Megachilis, nouvelles du Chili. Rev. Chilena Hist. Nat., T. 3, p. 105. — Perkins, R. C. L.: Odynerus tomentosus Thoms., a species new to Britain, and some remarks on the Walcott Collection of Aculeate Hymenoptera. **10,** p. 172. — Robertson, Charl.: Homologies of the Wing-veins of Hymenoptera. Science, N. S. Vol. 11, p. 112. — Schulthess-Schindler, A. de: La faune entomologique du Delagoa Hyménoptères. En collabor. avec E. André, F. F. Kohl, W. Konow. Bull. Soc. Vaud. Sc. nat., Vol. 35, p. 249. — Seurat, L. G.: Sur le développement post-embryonnaire des Braconides. T. 4, p. 267. — Sur un Ichneumonide parasite des Callidium (Phytodietus corvinus). T. 4, p. 270. — Observations sur les Hyménoptères entomophages. T. 4, p. 322. — Observations biologiques sur les Hyménoptères des forêts. T. 4, p. 364. — Développement des organes génitaux femelles des Braconides. T. 5, p. 37. — Moeurs de deux parasites des chenilles de l'Agrotis segetum. T. 5, p. 140. Bull. Mus. hist. nat. Paris, '98/'99 — Vachal, Jos.: Hyménoptères rapportés du Haut-Zambèze par M. Ed. Foa. Bull. Mus. hist. nat. Paris, T. 5, p. 233.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Weitere Beiträge zur Kenntnis von Dipteren-Larven.

Von Dr. C. H. Vogler, Schaffhausen.

An der Fundstelle der *Teichomyza fusca* (s. No. 1—3, Bd. 5 der *„I. Z. f. E."*) habe ich noch zwei Dipteren-Larven kennen gelernt und bis zu ihrer Verwandlung in Fliegen beobachtet. Die eine Art ist die *Homalomyia scalaris* F., die andere die *Limosina ciliosa* Rond., jene eine calyptere, diese eine acalyptere Muscide. Beiderlei Larven besitzen die gleiche Anordnung des Atmungs-Apparates wie die *Teichomyza*-Larven und ähnlich gebaute Schlundhaken, und diesen Organen habe ich auch jetzt wieder meine besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

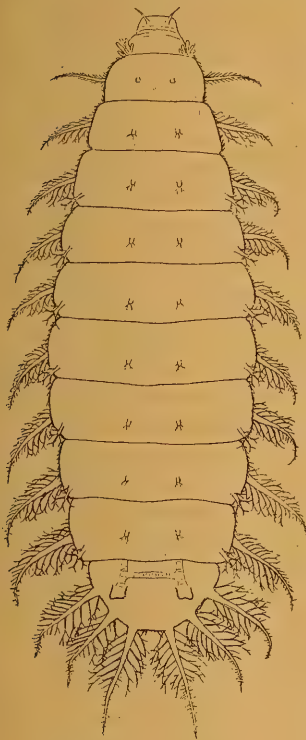


Fig. 1. Vergr. 15.*)

1. *Homalomyia scalaris.*

Die Homalomyien-Larven, die durch ihre starke Bedornung auffallen, sind schon lange bekannt und waren auch mir nicht völlig neu. Swammerdam hat sie (Bibl. Nat., II, pag. 640 sqq. und Tab. XXXVIII) beschrieben und sehr effektvoll, wenngleich etwas undeutlich, abgebildet. Ich vermute auch, daß die Fliegenlarven, die Reaumur in Hummelnestern gefunden und (Mémoires, IV. Pl. 13. Fig. 1—3) abgebildet hat, hierher gehören; die doppelte Dornenreihe stimmt nicht übel, ebenso das Vorkommen; Roth (cit. bei Schiner) fand die Larven von *H. canicularis* in den Nestern von *Bombus terrestris*. De Geer liefert (Bd. VI, S. 15 der deutschen Ausg.) unter Musca domestica minor eine zutreffende Beschreibung der Larve, doch keine Abbildung. Meigen giebt die (übersetzte) Beschreibung De Geer's wieder und Schiner beschränkt sich auf ganz kurze Auskunft. Weiteres ist mir darüber nicht bekannt geworden, namentlich kenne ich auch keine neueren und ausführlicheren Abbildungen.

Äußeres (Fig. 1): Die *Homalomyia*-Larven sind breitspindelförmig, etwas platt. An den mittleren Gliedern sind Rücken- und Bauchplatte durch eine Einbiegung getrennt, so daß hier eine durchgehende seitliche Rinne entsteht. Die Glieder sind sehr deutlich abgesetzt, die Chitinhülle hornig, die Tiere deshalb auch starrer, weit weniger geschmeidig und beweglich als die *Teichomyza*-Larven. Etwas beweglicher ist das erste Segment, das sich nach vorne verschmälert und hier auf der Unterseite die Mundteile trägt (Fig. 2). Das letzte Segment endet nicht gabelförmig, sondern abgerundet, und trägt auf der Unterseite den After (Fig. 3). Der Körper ist mit mehreren Reihen von Dornen besetzt, von denen die seitlich stehenden besonders groß und reich verzweigt sind und dem Tiere das charakteristische Aussehen verleihen. Jedes der mittleren Glieder trägt jederseits zwei

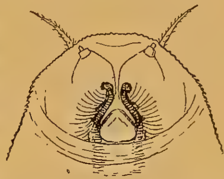


Fig. 2. Vergr. 50.

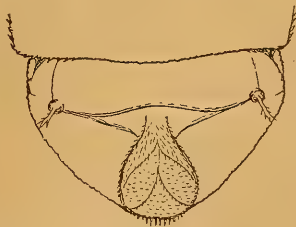


Fig. 3. Vergr. 20.

*) Erklärung der Figuren am Schlusse dieses Artikels.

solcher Dornen, von denen der eine, größere, auf dem oberen Rande, der andere, kleinere, auf dem unteren Rande der seitlichen Rinne sitzt. Das erste Glied trägt an seinem Vorderrand zwei fühlerartig gestellte, aber ungegliederte Borsten, die man als die bescheidenen Anfänge der weiter hinten folgenden Dornen wird auffassen müssen. Stattlicher ist schon das eine Paar Dornen des zweiten Gliedes, die mit unverästelten Haaren dicht besetzt sind und rechtwinkelig abstehen, wodurch sie sich selbst dem unbewaffneten Auge besonders bemerkbar machen. Nun folgen die Segmente mit zwei Paaren, die, je weiter nach hinten, umso größer und astreicher werden. Das letzte Segment trägt jederseits drei größte Dornen, die nach Aussehen und Lage der oberen Reihe angehören (siehe Fig. 1, in der, um die Zeichnung nicht zu verwirren, die Dornen der unteren Reihe fortgelassen sind). Diese sind jeweils nur etwa halb so groß als die entsprechenden der oberen Reihe, und ihre Verästelung ist einfacher. Für sie paßt die Bezeichnung murikate Dornen (Schiner); die sie besetzenden Stacheln, die bald gerade, bald gekrümmt und nur selten gespalten sind, verteilen sich ringsum ungefähr gleichmäßig. Dagegen möchte man die großen Dornen der oberen Reihe (Fig. 4) eher gefiedert nennen (De Geer bezeichnet sie als Federchen), denn die großen geschlitzten Seitenäste, die ihre eigenartige Hauptmasse ausmachen, gehen in zwei gegenständigen Reihen ab und liegen samt den sekundären Ästen ungefähr in einer Ebene. Das sehr dünn auslaufende Ende des Dornes ist dann freilich wieder mit kurzen und immer kürzer werdenden Stacheln ringsum zerstreut besetzt. Vom vierten bis zehnten Segment stehen unmittelbar neben und etwas hinter den Dornen der oberen Reihe kleine Nebendornen, Stämmchen, von denen drei oder mehr gabelig endigende, gerade Ästchen abgehen. Endlich stehen auf dem Rücken zwei Reihen kleiner stacheliger Wärzchen und ähnliche, noch kleinere und weiter auseinander gerückte auf der Bauchseite. Die Oberfläche der hornigen Chitinhaut ist körnig oder warzig und dadurch sehr mannigfaltig gezeichnet; stellenweise, besonders an den Seiten und an den Vorder- und Hinterecken der Segmente, verlängern sich diese Erhabenheiten zu kleinen, geraden oder mehr oder weniger gekrümmten Stacheln, die vorne am Segment gewöhnlich nach hinten, hinten gewöhnlich nach vorne gerichtet sind, wie das in Fig. 1 angedeutet ist. Eine eigentümliche Form haben die kleinen Stacheln, die in zwei- oder dreifacher, gerader und durch dunklere Färbung auffallender Reihe jeweils zwischen den Wärzchen der Bauchseite und dem Seitenrande stehen; es sind dies kurze Stämmchen, deren freies Ende ein- oder zweimal gespalten ist; manche sehen gerade so aus, wie ein auf die Krone gestellter (menschlicher) Backenzahn.


Fig. 4. Vergr. 60.

Die Farbe junger Larven ist schmutzigweiß; ältere Larven sind hell bräunlich-gelb gefärbt, später heller oder dunkler rotbraun; sie werden höchstens 9 mm lang.

Atmungsorgane. Ihre Anordnung ist die nämliche wie bei *Teichomyza;* vorne ein Paar Systeme von Röhrenkiemen, hinten ein Paar Stigmenträger und dazu zwei Tracheenlängsstämme, die die Endapparate der gleichen Seite unmittelbar mit einander verbinden. Der vordere Endapparat besteht aus neun oder zehn kurzen Kiemenröhrchen, die radial angeordnet sind und mit dem gemeinsamen Sammelraum einen Halbkreis bilden. Das Ganze sitzt dem ersten Segmente hinten seitlich auf; dabei bleiben die Röhrchen frei und stehen etwas schief ab, der centrale Hohlraum aber ist mit der Haut verwachsen und läßt von innen die Trachee eintreten, mit der er direkt, ohne Zwischenstück, wie bei *Teichomyza,* verbunden ist. Eine junge Larve von etwa 2 mm Länge zeigte zehn deutliche Röhrchen, einen wohlausgebildeten Sammelraum und ein verhältnismäßig langes Zuleitungsrohr zur Trachee hin. Bei erwachsenen Larven ist letzteres beträchtlich gekürzt (s. Fig. 5). In ihrem feineren Bau gleichen die Kiemen-

röhrchen denen der *Teichomyza:* im Innern das punktierte Aussehen, das Bild feiner Kanälchen, das sich auf den centralen Hohlraum erstreckt, außen die glashelle Hülle, die vorne annähernd glatt ist, nach hinten immer deutlicher werdende ringförmige Einschnürungen mit dazwischen liegenden Wulsten zeigt, die mit einem Epithelbesatz gar keine Ähnlichkeit haben. Nach diesem Befund wird wohl das etwas verschiedene Bild bei *Teichomyza* auch nicht anders zu deuten sein. Einzelne Röhrchen, die ihr äußeres Ende dem Beschauer zufällig zubiegen, zeigen hier eine ringförmige Zeichnung, die an das Vorhandensein einer Öffnung denken läßt. Ich komme später noch einmal darauf zurück.

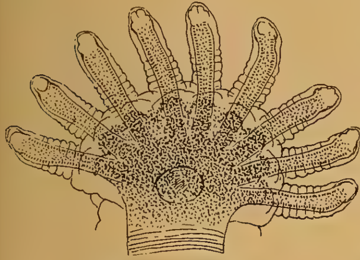


Fig. 5. Vergr. 150.

Die Stigmenträger des Hinterleibes sind nicht endständig angebracht, sondern sitzen dem Rücken des letzten Segmentes auf (Fig. 1). Es sind kurze, ungefähr cylindrische und schief abgestutzte Hervorragungen, die hohl und von kleinen Stigmen durchlöchert sind. In Fig. 1 (und 7) erscheinen die Träger nach rückwärts niedergelegt, so daß die sonst nach vorne gerichtete Hälfte ihres Umfanges nun nach oben gerichtet erscheint; sie haben diese Lage ohne mein Zuthun eingenommen. Gewöhnlich sind sie nach oben gerichtet, so daß man von oben auf die abgestutzte Endfläche herabsieht, die ungefähr kreisrund erscheint, dabei wegen ihrer schiefen Lage und wegen allerlei Unebenheiten schwer zu übersehen und noch schwieriger darstellbar ist (Fig. 6). Die kleinen, ovalen Stigmen zeigen zum Teil deutlich jene zweilippige Spalte, wie wir sie so häufig bei den Stigmen der Käfer treffen; sie sind unregelmäßig über den Träger verteilt, ihrer vier sind auf der Endfläche sichtbar, zwei weitere liegen an der nach vorne gerichteten Wand. Andere konnte ich nicht entdecken. Der Durchmesser eines Trägers, also etwa die Entfernung zwischen dem randständigen Stigma links vorne (Fig. 6) und dem rechts hinter der Mitte gelegenen, beträgt 0,18 mm, der Abstand zwischen den beiden Trägern reichlich das Dreifache.





Fig. 6 u. 7. Vergr. 100.

Das Verhalten der aus den Stigmenträgern hervorgehenden Tracheen stellte sich mir bei einer leidlich durchscheinenden Larve unter schwacher Vergrößerung so dar, wie Fig. 1 zeigt. Später erfuhr ich durch Präparation und stärkere Vergrößerung, daß die Sache nicht so einfach ist, daß vielmehr aus jedem Träger drei Stämme hervorgehen, der große Längsstamm, der direkt mit den Kiemenröhren der gleichen Seite in Verbindung tritt, ein nicht viel kleinerer Stamm, der vermutlich die Eingeweide etc. versorgt, und der quere Stamm, der in Wirklichkeit selbständig und nicht als bloßer Seitenast die beiden Träger unmittelbar miteinander verbindet. Der große Längsstamm ist auch hier nur wenig verästelt, doch fehlt ihm — entsprechend der minderen Dehnbarkeit der Larve — die Schlingenbildung, es fehlt ihm auch die starke spindelförmige Erweiterung; er hat bei *Homalomyia* höchstens 0,10 mm Durchmesser.



Fig. 8. Vergr. 50.

Der Schlundapparat unserer Larve (Fig. 8) ist nach dem nämlichen Plane gebaut wie der von *Teichomyza;* zu vorderst ein paar Haken, die hier ungezähnt sind, dann die stabförmigen, in der Mitte mit weit vorspringendem Zahne versehenen Zwischenglieder, und zu hinterst die breite Basis, die hier aus drei Paar zum Teil spitz auslaufender, sehr zarter Lamellen besteht.

Die vorderen gestreckten Teile, die, wie es das Präparat mit sich brachte, in der Zeichnung abwechselnd bald in Seitenansicht, bald mehr nach vorne gedreht erscheinen, sind sehr kräftig, von dunkler Farbe, die unpaarigen Verbindungsstücke dagegen zart, stellenweise nicht einmal deutlich umgrenzt, sondern in eine zarte Membran sich verlierend. Das bogenförmige, durchlöcherte Mittelstück der Basis ist verhältnismäßig groß, wohl ausgebildet. Selbstverständlich liefert die Basis auch hier die Flächen für den Ansatz von Muskeln, die in dichten Massen an sie herantreten. Der gesamte chitinige Schlundapparat hat etwa 1,2 mm Länge.

Die Puppen und die ausgefärbten Larven der *Homalomyia* sehen sich zum Verwechseln ähnlich; die trägen Larven sind völlig starr und unbeweglich geworden; der Körper ist etwas verkürzt, besonders das Kopfende, das auch hier trichterförmig eingezogen wird und mit dem Schlundapparat in Verbindung bleibt; dieser tritt dabei weiter zurück und schimmert am unversehrten Körper nur noch sehr undeutlich durch. Die Endapparate des Atmungsorgans bleiben ziemlich gut erhalten, ebenso die mannigfachen Dornbesätze der derben Körperhülle.

Über die Artdiagnose noch eine Bemerkung: Ich hatte — ich weiß nicht, warum — mit dem Züchten dieser Fliegen wenig Glück, während bei *Teichomyza* und *Limosina* sozusagen keine Puppe versagte. So bekam ich nur drei gezüchtete Homalomyien zu sehen, von denen außerdem noch eine entweichen konnte, und die beiden aufgespießten schrumpften so jämmerlich zusammen, daß mit ihnen nicht viel anzufangen war; ich hätte sie wahrscheinlich länger am Leben lassen sollen. Deshalb hielt ich mich an die Fliegen, die am Fundort der Larve gleichzeitig mit den gezüchteten zum Vorschein kamen, und diese konnte ich als *Homalomyia scalaris* bestimmen.

(Schluß folgt.)

Ergänzungen zu Czwalina's „Neuem Verzeichnis der Fliegen Ost- und Westpreussens".

Von cand. med. **P. Speiser**, Königsberg i. Pr.

In der folgenden kleinen Liste sollen nicht nur solche Arten aufgezählt werden, die seit dem Erscheinen von Czwalina's „Neuem Verzeichnis etc." für das behandelte Gebiet überhaupt neu aufgefunden sind, sondern auch solche, welche bisher nur aus einer der beiden Provinzen bekannt waren, nun aber auch in der anderen aufgefunden wurden. Drittens nenne ich Arten, die bei Czwalina mit dem † versehen sind, welches besagt, sie seien zwar 1837 von v. Siebold als preussisch genannt, seitdem aber nie wieder in der Provinz gefunden worden, und endlich notiere ich einige Arten, welche durch Synonymie in Wegfall kommen. Dass ich besonders in der zweiten Kategorie einige recht häufige Arten nennen muss, beweist, wie wenig noch die Dipteren-Fauna unserer Provinzen durchsucht ist, und lässt mich hoffen, dass ich dieser ersten Ergänzungsliste bald eine weitere folgen lassen kann.

In der Reihenfolge der aufzuzählenden Arten weiche ich insofern von Czwalina ab, als ich die Musciden insgesamt anders anordne, und zwar nach dem Systeme, welches Brauer und v. Bergenstamm in den Denkschriften der Wiener Akademie, LVII. Bd. 1891, aufstellen. Vier Arten (No. 12, 17, 18 und 19) stehen dort an anderer Stelle resp. sind dort gar nicht genannt; ich führe sie hier bei den betr. Gattungen auf die Autorität des Herrn Oberlehrer Girschner-Torgau hin auf, dem ich für die Bestimmung eines grossen Teils der Arten zu grossem Danke verpflichtet bin. Ganz abweichend von dem bisherigen Gebrauch ist hier die Stellung der *Diptera pupipara;* dieselben müssen jedoch den Musciden sicher viel näher gestellt werden als das bisher geschehen, und ich hoffe demnächst die Stellung, die ich ihnen hier gebe, unmittelbar hinter den Musciden (+ Oestriden), des Genaueren an anderer Stelle begründen zu können.

Für gütige Mitteilung einzelner Funde bin ich zu Danke verpflichtet den Herren Konservator Künow, Oberlehrer Dr. Schülke, prakt. Arzt Sturmhoefel, Landgerichtsrat a. D. Steiner, Konservator Protz und cand. phil. Jonas.

Die für das Gebiet überhaupt neuen Arten sind durch fetteren Druck des Namens hervorgehoben, ohne weiteren Zusatz; den übrigen ist ein „Neu f. Opr," oder „Wpr." hinzugefügt, Abkürzungen, die sich wohl von selbst erklären. Den von Czwalina mit einem „†" versehenen Arten habe ich hier ebenfalls ein solches beigesetzt, um sie zu kennzeichnen.

1. *Dilophus vulgaris* Mg. — Gr.-Lindenau, 24. 5. 1900. Neu f. Opr.

---

2. *Anopheles bifurcatus* L. — Gora, Kreis Berent, 18. 10. 1896. Neu f. Wpr.
3. *Culex ciliaris* L. (*rufus* Mg.) fällt weg als synonym zu *C. pipiens* L. nach Ficalbi (Bull. Soc. Ent. Ital., XXXI., 1899, p. 207.)

---

4. ***Subula marginata*** **Mg.** — Königsberg, Juli 1897; am Fenster des Zoologischen Museums. 1 Exempl.

---

5. ***Anthrax fenestrata*** **Fall.** — Jammi, Kr. Graudenz, 4. 8. 1899, Cruttinnen, 14. 8. 1900; je 1 Exempl.
6. ***Argyromoeba sinuata*** **Fall.** — Im „Frisching", einem interessanten Walde südlich von Gr.-Lindenau, 12. 6. 1897. 1 Exempl.

---

7. *Empis leucoptera* Mg. fällt weg als synonym zu *E. vernalis* Mg. nach Schiner (Fauna Austriaca, I., p. 105.)

---

8. *Eriozona syrphoides* Fall. — Im Frisching, 12. 6. 1897. Neu f. Opr.
9. ***Brachyope bicolor*** **Mg.** — Ludwigsort, 16. 5. 1897. 1 Exempl. Von Riedel*) für Hinterpommern aufgefunden.
10. ***Spilomyia bombylans*** **F.** — Im Frisching, Sommer 1895. 1 Exempl. (Sturmhöfel leg.)

---

11. *Meigenia floralis* Mg. — Gora, Kr. Berent, 31. 8. 1898. Neu f. Wpr.
12. ***Dexodes interruptus*** **Rnd.** — Damerau, Kr. Kulm, 15. 8. 1899. 1 Exempl.
13. ***Bavaria mirabilis*** **Br. B.** — Groß-Raum, 28. 4. 1895. 1 ♀ an Weidenblüten gefangen.
14. ***Blepharidea vulgaris*** **Mg.** — In Osterode, Ostpr., von Dr. Schülke mehrfach erzogen, von mir aus Raupen von *Vanessa polychloros* L. aus der Nähe von Königsberg und bei Gora, Kr. Berent, 9. 9. 1897 gefangen.
15. ***Parasetigena segregata*** **Rnd.** — Ludwigsort, 16. 5. 1897. 1 Exempl.
16. ***Campylochaeta schistacea*** **Rnd.** — Ludwigswalde, südlich von Königsberg, 5. 4. 1899. 1 Exempl.
17. ***Sisyropa cheloniae*** **Rnd.** — 1 ♀ schlüpfte mir am 2. 1. 1897 aus einer Puppe unbekannter, aber sicher ost- oder westpreußischer Herkunft aus.
18. ***Chaetolyga cruentata*** **Rnd.** — In Osterode, Ostpr., von Dr. Schülke, auch in Königsberg aus Raupen von *Dasychira pudibunda* L. von Jonas erzogen.
19. — ***bohemani*** **Zett.** — Ostseebad Cranz, 21. 8. 1898. 1 Exempl.
20. ***Gonia fasciata*** **Mg.** — Groß-Raum, 25. 4. 1897 und 7. 5. 1899 an blühenden Weiden. — Hinterpommern (Riedel l. c.).
21. — *divisa* Mg. — Wie die vorige Art, aber viel zahlreicher. Neu f. Opr.
22. — *ornata* Mg. — Wird von Czwalina als synonym zu *G. capitata* Deg. aufgeführt, ist aber specifisch verschieden. Ich fing sie bei Ludwigsort 16. 5. 1897.
23. ***Brachychaeta spinigera*** **Rnd.** — Groß-Raum, 25. 4. 1897 an blühenden Weiden. 1 Expl. — Hinterpommern (Riedel l. c.).
24. ***Aporomyia dubia*** **Rnd.** — Königsberg, 15. 4. 1896 und April 1899; Groß-Raum, 25. 4. 1897.
25. ***Macquartia nitida*** **Mg.** — Neuhäuser, 16. 7. 1899. — Eine Varietät mit gelben Tastern bei Cranz 7. 7. 1895; Gora, Kr. Berent, 25. 8. 1897 und Damerau, Kr. Kulm, 14. 8. 1899.
26. ***Demoticus plebeius*** **Fall.** — Bei Gora, Kr. Berent, 4. 9. 1898 in Mehrzahl. — Hinterpommern (Riedel l. c.).
27. ***Chaetopeleteria popelii*** **Portsch.** — Damerau, Kr. Kulm, 15. 8. 1899. 1 Expl. — Die Art ist nach Riedel (l. c.) bei Rügenwalde die häufigste Art der alten Gattung *Echinomyia* Dum.; für Westpreußen resp. die mir bekannten Teile der Kreise Berent und Kulm trifft dies nicht zu. Daselbst ist vielmehr *E.*

*) Beitr. z. Kenntn. d. Dipteren-Fauna Hinterpommerns. In: „Ill. Zeitschr. f. Ent.", IV., 1899, p. 276—278.

(Eudora) magnicornis Zett. die überwiegend zahlreichste Art.

28. ***Phorichaeta carbonaria*** **Pz.** — Gora, Kr. Berent, 9. 9. 1897 mehrfach.
29. ***Stevenia maculata*** **Mg.** — Königsberg, 7. 7. 1897. 1 Exempl.
30. ***Miltogramma ruficorne*** **Mg.** — Gora, Kr. Berent, 9. 9. 1897. 1 ♀.
31. ***Deximorpha picta*** **Mg.** — Gora, 31.8.1898. 1 Exempl.
32. *Dexiosoma caninum* F. — Zoppot, August 1897 auf den Blättern niederer Buchen, besonders nach Regengüssen. — Neu f. Wpr.
33. *Myiocera carinifrons* Fall. — Gora, 27. 8. und 4. 9. 1898 mehrfach. — Neu f. Wpr.
34. ***Hydrotaea pandellei*** **Stein.** — Unter diesem Namen beschreibt Stein in den „Entomol. Nachr." (Karsch), 1899, p. 23, diejenige von Czwalina bei Gr.-Raum gefangene Fliege, welche er Czwalina s. Zt. als *H. scamba* Zett. bestimmt hatte. Letzterer Name ist also aus dem Verzeichnis zu streichen. — Auch *H. borussica* Stein und *H. angulata* Stein, bis dahin nomina nuda, werden a. a. O. beschrieben.

---

35. ***Lipoptena cervi*** **L.** ***var.*** **♀** ***alcis*** **Schnabl.** Wurde im hiesigen Zoologischen Museum mehrfach auf Elchköpfen resp. -Häuten in großer Zahl gefunden (Künow, Protz). Ein ganz gleiches ♀ fand ich auf einem Rehbock aus der Gegend von Wehlau.
36. ***Olfersia ardeae*** **Mcq.** — Schon 1863 von Künow auf einer ostpreußischen Rohrdommel, *Botaurus stellaris* L., gefunden, seitdem aber nicht wieder.
37. *Ornithomyia avicularia* L. — „+". — Häufig auf verschiedenen Vögeln, im Frisching (Sturmhöfel), auch bei Neuhäuser 28. 7. 1899.
38. *Stenopteryx hirundinis* L. — „+". — 2 Exempl. 4. 7. 1897 in einem Nest der Hausschwalbe an der Försterei Bärwalde bei Gr.-Heydekrug, Kr. Fischhausen. Viele Exemplare erzogen aus überwinterten Puppen aus Nestern derselben Schwalbenart von Arnau.
39. ***Crataerhina lonchoptera*** **v. Olf.** — — Königsberg, 18. 6. und 27. 6. 1897 auf *Cypselus apus* L. je ein Exemplar. Steiner fing 8. 7. 1897 ein Exemplar am Fenster. — Vergl. Anm. 1.
40. — ***var. Kirbyana*** **Leach.** — Auf demselben Individuum von *Cypselus apus* L., wie das zweite der ebengenannten Exemplare.

---

41. ***Penicillidia monoceros n. sp.*** — Königsberg, 27. 10. 1897 auf einer leider unbestimmten *Vespertilio*-Art 4 Exemplare. — Vgl. Anm. 2.
42. ***Nycteribia (Listropodia) blasii*** **Kol.** — In Königsberg; auf Fledermäusen verschiedener Arten recht häufig. Ich vermute, daß v. Siebold in der von ihm angeführten *N. latreillei* Leach auch diese Art vor sich gehabt hat, da beide Arten damals noch nicht voneinander geschieden waren.
43. *Myopa testacea* L. — „+". — Am Dammteich, 10 km nördlich von Königsberg, 5. 5. 1895 ein ♀ an Weidenblüte.
44. *Occemyia atra* F. — Gora, Kr. Berent, 4. 9. 1898. 1 Exempl. Neu f. Wpr.
45. *Zodion cinereum* F. — „+". — Gora, 28. 8. 1898 auf blühendem *Epilobium* ein Exemplar.
46. ***Physocephala chrysorrhoea*** **Mg.** — Kulm, 9. 8. 1899. 1 Exempl. — Hinterpommern (Riedel l. c.).
47. — *rufipes* F. — Gora, Kr. Berent, 4. 9. 1898. Neu f. Wpr.
48. *Conops vesicularis* L. — „+". — Gr.-Heydekrug, Kr. Fischhausen, 23. 5. 1895 1 ♀; Ludwigsort, 16. 5. 1897 2 ♂, 1 ♀.

---

49. *Sepedon spinipes* Scop. (*haffneri* Fall.) — Von Brischke bei Brösen gefangen (Schrift. Naturf. Ges., Danzig, Neue Folge, VIII., 3—4, 1894, p. 58); Gora, Kr. Berent, 6. 10. 1896. Neu f. Wpr.

---

50. *Sepsis violacea* Mg. — Gora, 6. 10. 1896. Neu f. Wpr.

Anmerkung 1. Der hier gewählte Name hat die Priorität vor dem sonst üblichen *Oxypterum pallidum* Leach., was ich genauer an anderer Stelle demnächst auseinandersetzen werde.

Anmerkung 2. Zur vorläufigen Charakteristik dieser Art genügt es zu sagen, daß sie im allgemeinen mit *Penicillidia dufourii* Westw. übereinstimmt, daß aber der Kopf,

wenn man von Antennen, Palpen und Rüssel absieht, ganz die Form hat wie das Halsschild des *Notoxys monoceros* L. (Coleopt.), d. h. in der Mitte seines Vorderrandes einen unpaaren dornartigen Fortsatz von der Länge des übrigen Kopfes trägt.

Eine ausführlichere Beschreibung behalte ich mir für eine demnächst zu publicierende größere Arbeit über die Familie der *Nycteribidae* vor, in welcher auch die Berechtigung der Gattung *Penicillidia* Kol. erörtert werden soll.

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan. (Fortsetzung aus No. 17.)

204. *Cucullia scrophulariae* W. V.

Hieraus erhielt Dr. Kriechbaumer eine *Mermis albicans* Sieb.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 340.

Eine ausgewachsene Raupe dieser Art, welche im botanischen Garten zu Leipzig gefunden wurde, enthielt drei *Mermis albicans* von verschiedener Größe.

cf. Wiener entom. Monatsschrift, 1858, Bd. II, p. 180. —

Herr Kowarick-Wien fand im Juli 1895 gelegentlich einer Exkursion in den Auen der Donau bei Tulln (Nieder-Österreich) eine große Anzahl der Raupen von *Cuc. scrophulariae*. Einige Tage darauf fand er eine der größten Raupen tot am Boden liegen und neben ihr zwei Knäuel Saitenwürmer. Beim Präparieren einiger Raupen dieser Art bemerkte er ferner, wie aus jeder Raupe zwei etwa 1 dem lange Würmer herauskamen. Dieselben traten deutlich aus den Stigmen, bei einer Raupe aus der Afteröffnung.

cf. Entomol. Jahrbuch, 1898, p. 126.

205. *Cucullia umbratica* L.

206. *Cucullia lucifuga* W. V.

Beide Cucullien-Arten fand Dr. Standfuß im Raupenstadium mit Filarien besetzt.

207. *Cucullia tanaceti* W. V.

Prof. Zeller beobachtete die Auswanderung von *Mermis albicans* Sieb.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1854, p. 120.

208. *Cucullia artemisiae* Hufn.

Nach Engramelle ist in gewissen Jahren diese Raupe häufig von Fadenwürmern bewohnt; derselbe sah 2—3 kleine Würmer dem After der Raupe entschlüpfen.

cf. Engramelle, Papillons d'Europe.

209. *Plusia gamma* L.

Die Raupe dieser Noctue traf Dr. Aßmus bewohnt von *Gordius aquaticus*.

cf. Wien. entom. Monatsschr., 1858, II. Bd., p. 181.

210. *Anarta myrtilli* L.

Logan sah, wie 2—3 sehr lange Fadenwürmer aus einer Raupe dieser Art auswanderten.

cf. The Zoologist, 1850, p. 2856.

211. *Chariclea delphinii* L.

Aus zwei Raupen dieser Eule beobachtete Esper das Auskriechen eines *Gordius aquaticus*.

cf. Esper, eur. Schmetterlinge, Teil IV, 2, p. 667.

212. *Catocala nupta* L.

Nach Mitteilung von Goeze beobachtete Jung einen 15 Zoll 1 Linie langen Fadenwurm, der aus dieser Raupe geschlüpft war. Derselbe lebte 14 Tage lang in mit Wasser verdünnter Milch und schien in dieser Zeit dicker geworden zu sein.

cf. Neue Berl. Mannigfaltigkeiten, Jahrgang IV, p. 455.

213. *Catocala sponsa* L.

Zwei Exemplare der *Mermis albicans* erhielt von Siebold durch Kausch.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1854, p. 120. —

Mehrere aus dieser Raupenart gewonnene Fadenwürmer wurden von Hardenroth an Frauenfeld übergeben.

cf. Verhandlungen des zool.-botan. Vereins in Wien, Bd. III, p. 193.

214. *Catocala paranympha* L.

Dr. Kriechbaumer erhielt im Jahre 1856 eine bei München gefundene Raupe dieses Ordensbandes, aus welcher zwei Individuen der *Mermis albicans* Sieb. ausgewandert waren.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 340.

Geometrae.

215. *Acidalia dilutata* Hübn.

Aus der Raupe dieses Spanners wurden 1—1½ Zoll lange Mermithen von Ploetz

in Greifswald an Dr. Craeplin lebend übergeben.
cf. Wiegmanns Archiv, 1851, II, p. 395.

216. *Abraxas grossulariata* L.

Eine nur wenig bewegliche Raupe dieser Art, welche ich im Treptower (bei Berlin) Park fand, lieferte einen Fadenwurm.

217. *Abraxas sylvata* Scop.

Ploetz in Greifswald und Rogenhofer erhielten Fadenwürmer aus Raupen von *Abraxas sylvata* (*Zerene ulmaria* W. V.).
cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 341—42.
Verhandlungen der zool.-botan. Ges. in Wien, Bd. III, p. 193.

218. *Abraxas marginata* L.

Nach Dr. Kriechbaumer mit *Mermis albicans* Sieb. besetzt.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 342.

219. *Cabera pusaria* L.

Nach Beobachtung von Ploetz von Fadenwürmern (Gordiaceen) bewohnt.
cf. ib., 1858, p. 341—42.

220. *Cabera exanthemaria* Scop.

Aus einer Raupe dieser Art erhielt v. Siebold drei Exemplare der *Mermis albicans* Sieb.
cf. ib., 1858, p. 341.

221. *Selenia illunaria* Esp.

Aus der Raupe dieses Spanners erhielt Dr. Kriechbaumer vier ausgewanderte Individuen der *Mermis albicans* Sieb.
cf. ib., 1858, p. 341.

222. *Rumia luteolata* L.

Das Auftreten von Fadenwürmern bei *Rumia luteolata* L. (*Ennomos crataegata* L.) wurde von Stephens beobachtet.
cf. Transactions of the entom. soc. of London, 1840, Bd. II, Heft 4.

223. *Hybernia defoliaria* L.

M. H. Shotte erhielt eine *Mermis nigrescens* Duj. aus der Raupe dieses Falters.
cf. Bull. de la soc. ent. de France, 1885, p. 160.

224. *Amphidasis betularius* L.

Dr. Kriechbaumer sah hieraus eine *Mermis albicans* Sieb. auswandern. Ebenso hatte Mahler Gelegenheit, das Austreten von Fadenwürmern, welche mehrere Zoll lang waren, aus dieser Art zu beobachten.
cf. Verhandlungen des zool.-botan. Vereins in Wien, Bd. V, p. 77.

225. *Cheimatobia brumata* L.

Von Goureau wurde diese Raupenart mit Filarien besetzt gefunden.
cf. Annales de la soc. ent. de France, 1885, p. XXXVI. —
Eine *Mermis albicans* Sieb. aus dieser Art — von Hamburg stammend — befindet sich in der Helminthen-Sammlung des Königl. Museums für Naturkunde in Berlin.
Mitteilung von Dr. A. Collin.

226. *Cidaria juniperata* L.

Dr. Kriechbaumer sammelte im August und September 1857 am Tegernsee mehrere Raupen von *Cidaria juniperata* (*Corythea juniperaria*), von denen neun Exemplare 13 Individuen der *Mermis albicans* Sieb. lieferten.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 341.

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Über das Schlüpfen der Larven von *Ameles Spallangania* Rossi. (Orth.)

In den ersten Augusttagen hatte ich Gelegenheit, das Schlüpfen der Larven dieser eigentümlichen Orthoptere zu beobachten. Ich werde nicht den Mechanismus dieses Processes im einzelnen beschreiben, da er wesentlich mit jenem identisch ist, den ich für *Mantis religiosa* L. beschrieben habe (Giornali di Scienze Naturali, Palermo, '99) Die jungen Larven schlüpften aus einem im November angelegten Eineste, das während des Winters und Frühjahrs in einem ungeheizten Zimmer gehalten war, an verschiedenen Tagen, doch stets um dieselbe Stunde: 4 Uhr nachmittags.

Die Lärvchen erscheinen nach vorne gekrümmt, die Bauchseite nach außen gewendet, der Kopf dem Sternum angelegt, die Beine und Antennen ventral aufgedrückt. Sie besitzen hellgelbe Färbung und tiefschwarze Augen, die alsbald durch das momentane Zerdrücken der dem Kopf anliegenden Hülle seitwärts verschoben werden. Die junge

Larve verläßt das Ei in der primitiven Larvenform; sie erscheint in der Schwebe hängend, von zwei zarten Seidenfäden in der Luft gehalten, die, dem bloßen Auge unsichtbar, ähnlich den bei *Mantis* und *Hierodula* beobachteten Fäden sind und auch hier Teile der beiden embryonalen Cerci darstellen. Derart schwebend streckt die Larve alsbald Antennen und Beine vom Körper, bewegt sich heftig hin und her, dehnt sich und läßt sich, die Fäden zerreißend, zur Erde fallen, sogleich imstande zu laufen. Dieser ganze Vorgang dauert nicht länger als eine Minute.

Sehr bald nimmt nun der Körper die charakteristische Körperform der Art an. Die Färbung verdunkelt sich. Dieser plötzliche Farbenwechsel, der ebenfalls bei *Mantis* beobachtet wurde, würde ein interessanter Inhalt für ein näheres Studium sein. Er kann nicht die einfache und alleinige Folge des Einflusses der atmosphärischen Luft sein, da diese Zutritt auch zum Eineste hatte, sondern wird eher eine Wirkung des Lichtes sein. Das Material des Nestes ist allerdings ein wenig durchscheinend, wird aber, ähnlich anderen albuminösen Substanzen, das Licht nicht unverändert und nicht in der Gesamtheit seiner Strahlen durchlassen; es ist daher nicht unmöglich, daß die Farbenänderung nach dem Schlüpfen von der Einwirkung bestimmter Lichtstrahlen abhängt, die alsdann auf das Tier fallen.

Dr. Andrea Giardina (Palermo).

Zur Biologie der Lepidopteren. IX.

Acronycta alni L. In Central-Europa bis Südskandinavien, sowie bis Piemont und Ungarn, hier sehr selten und an wenig Orten; bei Budapest nur die Raupe beobachtet, und zwar im August, September an Erlen, Birken und Zitterpappeln. Es ist ihr faules Holz oder Distelmark zu geben, worin sie sich gern verpuppt.

A. strigosa F. Mehr in Gebirgsgegenden, bei Budapest fast fehlend; in Oberungarn die Raupe in Obstgärten an Pflaumen. Überall selten.

A. trideus Schiff. In ganz Ungarn, bei Budapest April, Mai und Juni-Juli. — Die Raupe Mitte Mai bis Mitte Juli und Anfang September bis Mitte Oktober an Weiden, hauptsächlich aber an Weißdorn, mehr gesellschaftlich.

Bryophila muralis Forst. An wenig Orten, selten, bei Budapest im August an alten Mauern. — Die Raupe im April an Felsenflechten, kommt aber erst gegen Abend hervor.

Mamestra Leineri Frr. Diese Noctue wurde von A. Kindermann im Jahre 1835 bei Budapest entdeckt und später in mehreren Exemplaren auch bei Pernes gefunden (sonst nur in Südrußland und bei Wien). Nur in Sandgegenden; bei Tag und abends von liegenden oder gelegten Pappelreisern oder bei trockener Zeit von hängenden Pappelreisern zu klopfen, namentlich wo hohes Gras ist. Ist auch in Friedhöfen in den Kreuzen versteckt zu finden. Gedeiht in trockenen Jahren besser als in feuchten.

Aporophila lutulenta Bkh. Bei Budapest selten, Ende September und Oktober. — Die Raupe im Mai an *Anthericum* und *Bursae-pastoralis*.

Ammoconia caecimacula F. Bei Budapest ziemlich häufig, September, Oktober unter Reisern, kommt auch an Köder. — Die Raupe im Mai an *Anthericum* an schattigen Stellen, auch nachts zu schöpfen, aber schwierig zu erziehen.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Zum Vorkommen der Gattung *Carabus* L. in der Umgebung Darmstadts und im Odenwald. III. (Col.)

Selten und von mir nur in einigen wenigen Exemplaren gefunden ist *C. violaceus* L. Einige Male traf ich ihn unter Moos überwintert (Stettbach). Außerdem befindet sich nur noch ein großes ♂ in meiner Sammlung, das ich in einem westlich von Darmstadt gelegenen Kiefernwald unter Moos ergriff.

Weit häufiger als der vorige ist *C. glabratus* Payk. In manchen Jahren wird er geradezu gemein. So traf ich ihn im Juni '97 in großer Menge auf allen Wegen im großherzoglichen Park. Seine damalige Häufigkeit war wohl die Folge von außerordentlich günstigen Witterungsverhältnissen.

Das Verhältnis zwischen *grabratus* und *violaceus* ist, wie mir scheint, im Odenwald gerade umgekehrt als in vielen anderen Gegenden. Fast überall in Deutschland ist *violaceus* viel häufiger als der oft sogar seltene *glabratus*.

Außer den mir vorliegenden Arten kommen mit Sicherheit noch einige andere vor. So sind *monilis* F. und *auronitens* F. ganz gewiß Bewohner des Odenwaldes, da beide von v. Fricken im Taunus, sowie *monilis* auch bei Frankfurt und Mainz gefunden worden sind. Allenfalls könnten noch *convexus* F. und *irregularis* F. als große Seltenheiten im Odenwald nachgewiesen werden. Auch *C. purpurascens* Fabr. kommt vielleicht in der Umgebung von Darmstadt vor, da er bei Frankfurt und in Nassau nicht selten ist (Fricken) und in Oberhessen sogar sehr häufig sein soll (Bose [Gutfleisch], Käfer Deutschlands).

Richard Zang (Darmstadt).

Lophyrus pini L. (Hym.)

Eine sonderbare Erscheinung macht sich bei dem Ausschlüpfen der *Lophyrus pini* L. bemerkbar. Die Tiere, die längst geschlüpft und vollständig ausgebildet sind, kriechen oft wieder in ein leeres Tönnchen und sind dann nicht im stande, wieder rückwärts herauszukommen, namentlich sind es ♂, die in den viel größeren Kokons der ♀, die ihnen sicher Raum zum Umkehren gewähren, wie besessen vorwärts streben und schließlich ermattend in dem Kokon verenden. Nur hin und wieder gelingt es den viel kräftigeren ♀, den Kokon auch an der anderen Seite zu durchnagen und sich so wieder frei zu machen.

C. Schirmer (Berlin).

Häufiges Vorkommen von _Papilio machaon_ L. und _Acherontia atropos_ L.

Machaon war als Falter auch '99 so häufig, daß ich ihn in 4 Stücken an einem August-Vormittag auf einem öffentlichen Platze in Karlsruhe i. B. Feuchtigkeit saugend antraf; die Raupen erschienen ebenfalls im September wieder zahlreich.

Atropos wurde beim Aufnehmen der Kartoffeln in zahlreichen Puppen eingesammelt. So erhielt ein hiesiger Sammler 50 Stück, aus welchen sich 42 tadellose Falter entwickelten, unter ihnen auch eine Aberration, bei welcher die innere schwarze Binde auf den Unterflügeln gänzlich fehlt; ein anderes Stück besitzt nur wenig mehr als die halbe Größe von normalen.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Speiser, P.: Über die Art der Fortpflanzung bei den Strebliden nebst synonymischen Bemerkungen. In: „Zoolog. Anz.", '00, p. 153—154.

Die Fortpflanzungsart dieser Fledermausparasiten war bisher zweifelhaft. Der Verfasser sprach es aber bereits früher, entgegen der Ansicht Kolenati's, als wahrscheinlich aus, daß sie, wie die anderen *Diptera pupipara*, ihre Larven einzeln im mütterlichen Genitaltrakt durch eigene Drüsen bis zur Verpuppungsreife ernähren. Es gelang ihm nunmehr, in der That aus dem Abdomen eines trocken konservierten Weibchens der *Nycteribosca gigantea* eine anscheinend fast ausgetragene Larve herauszupräparieren. 1,8 mm lang und 1,3 mm breit, von ellipsoidischer Form, wie die *Mel. ovinus* (L.)-Larve, trägt sie ebenfalls auf einem leicht knopfartig abgesetzten Teil eine Ring- und Bogennaht, die Stellen kennzeichnend, an denen die schlüpfende Fliege später das Puppentönnchen sprengt. Am entgegengesetzten Körperende stehen die vier Stigmen in eigentümlicher Anordnung, an die bei der *Nycteribia*-Larve erinnernd. Die Cuticula der Larve ist fein gerunzelt, ohne Segmentierung.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Thirtieth Annual Report of the Entomological Society of Ontario, '99.

Außer den wertvollen Mitteilungen der Sitzungsberichte erscheinen folgende, teils durch scharfe Abbildungen erläuterte Aufsätze besonders bemerkenswert: A. Gibson. „The electric Light as an Attraction to Moths". Der Verfasser hat die Zeit von 9—10 Uhr abends und 12—2 Uhr nachts als die beste für den Fang am elektrischen Licht erprobt. J. Alston Moffat: „The Wing structure of a Butterfly". Es wird die Flügelstructur von *Danais archippus* vorzüglich behandelt. W. Lochhead: „Nature Study Lessons on the Cabbage Butterfly". Dieser ebenfalls reich illustrierte Aufsatz liefert ein erschöpfendes Bild der Biologie von *Pieris rapae*, der '60 zuerst von Europa nach Canada verschleppt wurde und jetzt überall, selbst auf den Rocky Mountains, zu finden ist. Thomas W. Fyles behandelt die Spinnentiere, unter ihnen auch die Vogelspinne, *Mygale Hentzii*, von Texas, die an Größe der *Mygale fasciata* aus Ceylon oder der *Mygale blondii* aus Westindien wenig nachsteht.

Wilhelm Neuburger (Berlin).

Millardet, M.: Étude des altérations produites par le Phylloxera sur les racines de la vigne. 5 tab. In: „Act. Soc. Linn. Bordeaux", Vol. LIII, p. 149—177.

Eine präcise Darstellung der von der Reblaus an den Wurzeln des Weinstockes erzeugten Deformitäten!

Die Entwickelung der Nodositäten (Wirkungen des Stiches an den in longitudinaler Richtung noch nicht ausgewachsenen Wurzeln und Faserchen) beobachtete der Verfasser, indem er junge Setzlinge in einem Standglase zog, das am Boden für die längsten Wurzeln eine Nährflüssigkeit enthielt und zwischen dem gespaltenen Korken oben die Pflanze schwebend faßte; ähnlich läßt sich auch eine gewöhnliche, stark beschnittene Wurzel verwenden. Sie erscheinen am europäischen Weinstock am größten, an der *Riparia* und *Rupestris* klein. Schon vom Juli an gehen sie in Fäulnis über unter dem Einflusse von Bakterien, welche durch die

Epidermis-Risse eindringen, die durch die Krümmung infolge des vom Stiche hervorgerufenen ungleichen Wachstums entstehen. Es ist fraglich, ob die Nodositäten die befallene Pflanze töten können; jedenfalls aber erleidet sie erhebliche Schädigung, die sich in frühem Blattabfall äußern kann.

Die Tuberositäten an longitudinal ausgewachsenen Teilen, meist napfförmige Erhebungen, können bei dem europäischen Weinstock den Wurzeln jeden Alters schaden; bei den genannten Formen, *Cordifolia* u. a. befallen sie dagegen nur ein-, höchstens zweijährige. Etwa acht Tage genügen für die Bildung der Deformität, welche sich, bei lebender Epidermis, durch Hypertrophie des Gewebes bestimmter Tiefe erhebt, durch Zerreißen der Epidermis, wie vorher, Fäulnisbakterien Einlaß gebend. Ist die Epidermis bereits durch primäre (oder schon durch sekundäre oder selbst tertiäre) Peridermis ersetzt, so nehmen diese Zerreißungs-Erscheinungen größeren Umfang an. Die Tuberosität erlangt am europäischen Weinstock eine Größe bis zu 3 mm, an den resistenten Formen nicht mehr als 1 mm. Im allgemeinen gehen ihnen, jedenfalls den subperidermischen, Nodositäten voraus; jene bilden sich während des Herbstes und wärmeren Winters. Die größeren verfallen stets am ehesten der Fäulnis; diese geht dann auf das benachbarte Gewebe über und ergreift die Holzzellen auf dem Wege des Markstrahlen-Parenchyms. Ein halbes Dutzend Tuberositäten an den Hauptwurzeln tötet die Pflanze, wenn auch erst vielleicht in Jahren.

Glücklicherweise vermag sich die Pflanze bei subepidermalen Tuberositäten fast stets gegen die Fäulnis durch Bildung von Endoderm-Gewebe um den Holzkörper herum zu schützen; gefährlicher erscheinen hierin die subperidermen, wenigstens für den europäischen Weinstock und seine Hybriden, denn bei ihnen bildet sich erst im dritten oder selbst vierten Jahre ein sekundärer Peridermmantel. Eigentümlicherweise vermag sich bei eintretender Fäulnis zu ihrer Abwehr ein besonderes Bildungsgewebe seitens der gesunden Zellen anzulegen und bei dennoch erfolgtem Vordringen zu wiederholen, bei *Jacquez, Blue-Favourite, Cunningham, Herbemont* u. a. drei-, seltener viermal. Bei *Riparia, Rupestris* und *Cinerea* können durch das sekundäre Periderm oft subperidermale Tuberositäten abgeblättert werden. Für den europäischen Weinstock werden die Tuberositäten unter dem primären Periderm an ein- und zweijährigen Wurzeln am gefährlichsten. Bei den resistenten amerikanischen Formen treten sie fast ausschließlich im ersten Jahre auf. Nach allem erscheinen *Jacques, Cunningham, Herbemont* am resistentesten gegen die Reblaus.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Krauss, Dr. H. A.: **Über ein eigentümliches Organ bei der Feldheuschrecke** ***Poecilocerus socotranus*** **Burr.** 4 Abb. In: „Zoolog. Anz.“, ’00, p. 155—157.

Der Verfasser konnte eine Beobachtung Burr’s (’98) wiederholen und erweitern, nach welcher obige Art in der Medianlinie des ersten Abdominaltergits eine annähernd kugelförmige, glänzende, beim lebenden Tiere wahrscheinlich gelb gefärbte Papille von ca. 1 mm Durchmesser besitzt, deren glatte Chitinhaut sich als dünn und wenig resistent erweist. Auch bei völlig geschlossenen Flügeln liegt sie, dank einer merkwürdigen Ausbuchtung und Umkrempelung des Innenrandes beider Elytra, frei in dieser fensterartigen Lücke, auch von der Seite sichtbar. Eine ähnliche Bildung ist von den anderen *Poecilocerus* nicht bekannt. Vielleicht könnte es ein Leuchtorgan nach Art jener auf dem Pronotum der neotropischen *Pyrophorus* (Elateriden) sein.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Marchal, Prof. M. Paul: **Comparaison entre les Hyménoptères Parasites à développement polyembryonnaire et ceux à développement monoembryonnaire.** 4 p. In: „C. r. hebd. Séanc. Soc. Biologie“, Paris, juillet, ’99.

Bei den parasitierenden Hymenopteren (Chalcidien und Proctrotrupiden) charakterisiert sich die Entwickelung des Eies, von den ersten Stadien an, durch die Trennung seiner Zellen in zwei Kategorien: 1. solche, welche in der Regel keinen Anteil an der Bildung des Embryo nehmen, höchstens seiner Ernährung dienen; 2. die übrigen, die entweder zusammen einen einzigen Embryo bilden oder sich in eine mehr oder minder größere Anzahl von Gruppen teilen, welche je einen Embryo entstehen lassen (*Encyrtus fuscicollis*, wahrscheinlich *Polygnotus minutus* u. a.).

Erstere können sich in zwei verschiedenen Formen darstellen: bald bilden sie unter dem Chorion eine zusammenhängende Membran rings um die Embryonalzellen (Amnios), bald erscheinen sie neben diesen als Zellenkomplex, der durch Zellteilung die Embryonalzellen an Masse übertreffen kann (paraembryonale Masse). Im allgemeinen tritt letztere als protoplasmatische Substanz mit eingelagerten Zellkernen ohne erkennbare Zellwände auf. Während der ersten Entwickelungsstadien wird sie von einem einzigen Kerne, dem Paranucleus, angegeben, der den Umfang der kleinen Morula oder Blastula übertreffen kann, welche in diesem Stadium als erste Embryonalanlage vielleicht aus einem Dutzend Zellen besteht. Aus diesem Paranucleus entsteht durch Teilung unter Anteilnahme des umgebenden Protoplasmas die spätere paraembryonale Masse.

Bei *fuscicollis* besitzt der Paranucleus eine vergleichsweise enorme Größe. Die Embryonalzellen teilen sich je nachdem, während sich ihre Zahl vermehrt, in eine Anzahl von Morulae, die gegen 100 betragen kann; jede entwickelt dann einen eigenen Embryo. Gleichzeitig teilt sich auch der Paranucleus; die großen, aus dieser Teilung entstehenden Kernmassen verteilen sich in der Protoplasmamasse zwischen die Morulae. Bei den Typen der monoembryonalen Entwickelung mit paraembryonaler Masse kann diese den Embryo weit zurücklassen (Parasit von *Cecidomyia aenophila)*, neben ihm oder um ihn ein beträchtliches Zellagglomerat bilden und sich in ovale oder rundliche Teile sondern, die in einem bestimmten Augenblick frei in die Leibeshöhle des Wirtes austreten, infolge einer Ruptur oder Resorption der peripheren Membran; sie flottieren alsdann im Blute der parasitierten Larve, umgeben sich mit einer chorionähnlichen Hülle und bilden vielkernige Pseudokeime, deren Kerne sich bisweilen ziemlich regelmäßig in einem peripheren Lager zu einem Pseudoblastoderm ordnen.

Amnios und Paraembryonalmasse scheinen ähnliche Bildungen zu sein; findet sich nur eins von beiden ausgebildet (Trichacis), kann es Charaktere beider vereinen. Der Verfasser hält es für möglich, daß sich aus jenen Pseudoblastodermen, nach Art wahrer Keime, Embryonen entwickeln.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Ewart, J. C.: Experimental Contributions to the Theory of Heredity. A Telegony. In: „Proceed. Royal Society“, Vol. 65, p. 243—251.

Die Annahme der Telegonie, der Beeinflussung aller späteren Geburten durch das erste Männchen, die Überzeugung von der Richtigkeit dieser Keim-Infektionslehre scheint weit zurückzureichen; sie findet ihre Anhänger ebenso sehr unter den Vertretern der Wissenschaft.

Ausgedehnte Experimente mit mannigfaltigen Tierformen haben den Verfasser zu der Ansicht geführt, daß sich die Telegonie, wenn überhaupt vorhanden, bei den Nachkommen eher als Rückschlag auf einen Vorfahren des „inficierten“ Weibchens als auf ein früheres Männchen derselben offenbart (vgl. Beisp.), wenn auch das letztere in besonderen Fällen eintreten kann.

Man nimmt jetzt allgemein an, daß die Telegonie von den ungebrauchten Samenzellen des ersten (oder eines früheren) Männchens durch Infektion — bei der Vereinigung — der unreifen Keimzellen in den Ovarien des Weibchens herrührt. Wäre dies möglich, müßte, nach dem Verfasser, die folgende Nachkommenschaft mit größter Wahrscheinlichkeit eine nur geringe Aehnlichkeit mit dem früheren Männchen besitzen, im anderen Falle — infolge vielleicht verborgener Änderungen der Konstitution oder der Fortpflanzungsverhältnisse des Weibchens — könnten eher mehr oder minder kräftige Rückschläge auf die Vorfahren des Weibchens auftreten. Nach den Beobachtungen Ewarts ist es jedenfalls bei den Pferden völlig ausgeschlossen, daß die nicht verwendeten Samenzellen des ersten Männchens die unreifen Eier beeinflussen. Die im oberen erweiterten Teil des Oviduktes beherbergten Spermatozoen sind acht Tage nach der Begattung tot und im Zustande der Zersetzung; sie verlieren die Kraft der Befruchtung wahrscheinlich schon nach vier oder fünf Tagen. Es ist kein Grund für die Annahme vorhanden, daß sie in oder am Ovarium länger leben. Wenn auch zur Zeit der Befruchtung mehrere freie Graafische Follikel in jedem Ovarium mit reifen Eiern vorhanden sein können, verschwinden überdies alle diese Follikel lange, bevor die Periode der Trächtigkeit vorüber ist. Das Studium der Ovarien liefert daher kein Kriterium für jene Ansichten.

Auch die auf diesem Gebiete epochemachende Beobachtung Mortons (Com. Royal Soc. London, '20) versteht der Verfasser ohne Hilfe der Keim-Infektionslehre zu erklären. Ebenso wenig lieferten ihm die eigenen beachtenswerten Erfahrungen Belege für die Hypothese der Telegonie.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Piepers, M. C.: The evolution of colour in Lepidoptera. 24 p. In: „Notes Leyden Museum“, Vol. XII.

Eine Polemik gegen M. J. Newbegin's „The Colours and Pigments of Butterflies“ unter Bezugnahme auf Publikationen von Baer, Urech, M. v. Linden, Jordan, Trimen, Meerwarth, Poulton, Bordage u. a.

Seine ontogenetischen Untersuchungen über die Farbe und den Polymorphismus der Sphingiden-Raupen (vergl. Bd. 3, p. 26 der *„I. Z. f. E.“*) führten den Verfasser zu der Annahme einer „Evolution“ der Grundfarbe (und Zeichnung) von Hellgelb durch Orange, Rot und Braun oder durch Grün und Braun zu Schwarz, die langsam fortschreitet und bei jeder Art von ihrem eigentümlichen Entwickelungsgang aus immanenten Charakteren heraus bezüglich der größeren und geringeren Geschwindigkeit äußerst variiert. Eine ähnliche Farbenevolution aber von Rot aus ergab sich für ihn aus der Anwendung dieser Grundsätze auf die Familie der Pieriden (vergl. Bd. 4, p. 300 der *„I. Z. f. E.“*).

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Heymons, Dr. Rich.: **Der morphologische Bau des Insektenabdomens.** Eine kritische Zusammenfassung der wesentlichsten Forschungsergebnisse auf anatomischem und embryologischem Gebiete. In: „Zoolog. Centralbl.“, '99, p. 537—556.

Am Insektenkörper sind ein primäres Kopfstück, ein primäres Analstück (Telson) und die zwischen ihnen befindlichen Metameren (typischen Körpersegmente) zu unterscheiden. An letzteren erkennt man als charakteristisch eine mediane Ganglionanlage, ein Paar mesodermaler Coelomsäckchen und ein Paar von Extremitätenanlagen; diese und die Coelomsäckchen fehlen ausnahmslos den beiden Endabschnitten des Körpers, das mediane Ganglion dem Telson. Hiernach bildet sich das Abdomen der Insekten ursprünglich aus elf Segmenten und dem Telson.

Das typische Abdominalsegment besteht im ausgebildeten Zustande aus einer Rückenplatte (Tergit), einer Bauchplatte (Sternit), den verbindenden Pleuralhäuten mit dem Stigmenpaar. Das Tergit entsteht aus zwei lateralen Hälften, die in der dorsalen Mediane verschmelzen. Das Sternit bildet sich aus einem medianen Abschnitt mit zwei lateralen Teilen. Die Ausbildung eines besonderen medianen Abschnittes wird nach dem Verfasser durch die Entstehung der Bauchganglien bedingt; die lateralen Teile liefern die Lateralfelder, zu deren Vergrößerung die einschmelzenden Gliedmaßenreste beitragen können: ein prinzipieller Gegensatz zwischen thoracalen und abdominalen Sterniten besteht deshalb nicht. An Telson unterscheidet man eine unpaare Dorsale *(Lamina supraanalis)* und zwei lateroventrale Platten *(L. subanales)*.

Bei *Libelluliden*-Larven sind die ersten zehn Abdominalsegmente und das Telson derart ganz typisch entwickelt; am 11. Segmente ziehen sich nur die beiden lateralen Hälften des Sternites und das 11. Tergit in drei nach hinten gerichtete Fortsätze aus, ähnlich bei zahlreichen niederen Insekten als Schwanzfäden, von denen der mittlere am frühzeitigsten wieder der Rückbildung anheimfällt. Bei der überwiegenden Mehrzahl der Insekten gehen die Umgestaltungen sehr viel weiter, zumeist mit einer Rückbildung des Telson, die vielfach schon in seiner ontogenetischen Entwickelung auftritt. Die Verkümmerung des Telson und häufig noch frühzeitiger erfolgende Atrophie des 11. Abdominalsegmentes zieht bald auch das 10. Segment in Mitleidenschaft, dessen Sternit oft fehlt. Ebenso treten auch am Vorderrande des Abdomens vielfach Reduktionen auf, oder es kommt zu Umgestaltungen der Segmente selbst.

Die am Hinterleibsende sitzenden „Afterraife“ oder Schwanzborsten *(Cerci)* vieler niederen Insekten und Insektenlarven lassen sich, wie die Antennen, als modificierte Extremitäten des präanalen Segmentes betrachten. Die Styli, kurze, eingliedrige Zapfen, gelegentlich mit Muskulatur, an den ersten neun Abdominalsegmenten, sind möglicherweise erhalten gebliebene Teile der Extremitäten. Ebenso lassen sich verschiedenartigste Hinterleibs-Anhänge namentlich pterygoter Insekten und Larven in ontogenetischen Zusammenhang mit Gliedmaßenanlagen bringen: die *Pedes spurii* der *Lepidopteren-* und *Tenthrediniden*-Larven, die Kiemenfäden der *Sialis*-Larve, der Ventraltubus und die Springgabel der *Poduriden*; nach dem Verfasser aber ist es wahrscheinlich, daß sie nicht wie die Cerci und Styli Gliedmaßenüberreste, sondern Neubildungen darstellen.

Als *Gonapophysen* bezeichnet man die bei vielen ♀ Insekten vorkommenden, meist einen Legeapparat bildenden Ovipositoren, sowie die bei zahlreichen ♂ vorhandenen Parameren. Die Zahl der letzteren beträgt meist zwei oder vier, der ersteren bei pterygoten Insekten sechs, von denen ein Paar dem 8., zwei weitere Paare dem 9. Segmente angehören, bei den mit Styli versehenen *Thysanuren* höchstens je 1 Ovipositorenpaar am 8. und 9. Segment. Nach dem Verfasser und Haase, Peytoureau u. a. sind die Genitalanhänge erst innerhalb der Masse der Insekten erworben und fehlen genetische Beziehungen zwischen ihnen und den embryonalen Extremitätenanlagen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Giard, Prof. A.: **Sur l'existence de Phyllotoma aceris Kalt. aux environs de Paris.** In: „Bull. Soc. Entom. France“, '99, p. 223—224.

'80 beobachtete van den Bosch eigentümliche kleine, linsenförmige Kokons unter *Acer pseudo-platanus* L., deren bizarre Bewegungen seine Aufmerksamkeit fesselten. M. Ritzema Bos erkannte in ihnen die Larve obiger, '56 fast gleichzeitig in Deutschland und England beschriebener Tenthredinide. In Frankreich war sie bisher von Mingaud bei Nimes, von Darboux-Mayet bei Montpellier an *Acer monspessulanum* L. nachgewiesen und von Chapel-Clément gezogen worden. Der Verfasser erhielt von Railliet eine große Anzahl dieser „springenden“ Kokons aus dem botanischen Garten der Veterinärschule zu Paris von *Acer pseudo-platanus* L., *— platanoides, — campestre* L., *— saccharinum* und vom *Negundo.*

Die eigenartigen Bewegungserscheinungen sind offenbar von sehr bestimmten Bedingungen der Temperatur und Feuchtigkeit abhängig; ihre Zucht erscheint schwierig. Die anderen Arten des Genus *Phyllotoma,* deren Kokons an den befallenen Blättern gefertigt werden, zeigen keinerlei Beweglichkeit derselben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Holland, W. J.: The Butterfly Book. A popular guide to a knowledge of the butterflies of North America. 48 col.-phot. tab., 183 Fig., 369 p. Doubledaya. Mc. Clüre Co., New York. '99.

Unentbehrlich für das Studium der nordamerikanischen Tagfalter erscheint besonders die in photographischem Farbendruck musterhaft gegebene Darstellung der einzelnen Arten höchst rühmenswert!

Dem systematischen Teile sind kleinere Abschnitte allgemeinen Inhaltes eingeschoben; so weist der Verfasser in einem derselben auf die bekannte Fähigkeit vieler Kerfe und Larven hin, sehr bedeutende Kältegrade zu ertragen. Die Raupen der arktische oder alpine Regionen bewohnenden *Erebia* und *Oeneis* vermögen Temperaturen von mehr als — 35° C. zu überdauern; es wird behauptet, daß sie völlig gefrieren und im Frühjahr zu neuem Leben auftauen. Der Verfasser führt hierfür die bemerkenswerten Beobachtungen von James Ross an den Raupen der arktischen *Laria rossi* an. Dieser setzte auf seiner Reise gegen 30 Stück in einer Schachtel von Mitte September drei Monate hindurch der strengen Winterkälte aus; im warmen Zimmer lebten sie alsdann in weniger als zwei Stunden wieder auf und liefen lebhaft umher. Wiederum einer Kälte von etwa — 23° C. ausgesetzt, froren sie sofort hart; im Zimmer kehrten 23 ins Leben zurück, die nach vier Stunden abermals zum Erfrieren gebracht wurden. Nur 11 lebten von diesen wieder auf, welche nach wiederholter Exposition bis auf zwei starben, die im Mai eine krüppelhafte *Laria* bezw. 6 *Tachiniden* ergaben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Pic, Maurice: **Bestimmungstabelle der europäischen Coleopteren.** XL. Heft. **Hylophilidae** (früher Euglenini und Xylophilini). 21 p. Edm. Reitter, Paskau i. Mähr. '00.

Es mag überflüssig erscheinen, auf die ebenso bekannten wie allseits geschätzten Arbeiten der verschiedenen Autoren an dieser umfassenden Publikation noch mit besonderer Empfehlung hinzuweisen!

Das vorliegende 40. Heft behandelt die Hylophiliden (*Hylophilus* Berth., '27), Tiere mit gewöhnlich matter Färbung; bei teils dem Geschlechte nach verschiedener Struktur; sie besitzen zahlreiche Artformen, auch sehr seltsame Charaktere, diese manchmal ebenfalls nach dem Geschlechte differierend; bei Exoten z. B. gesägte Fühler, monströse Beine. In unseren Ländern sind die Formen weniger veränderlich, nicht so z. B. die Fühler der *Anidorus*-♂, Beine des *monstrosipes;* sie lassen sich nach der Kopfbildung, Stellung der Augen und besonders Einlenkung der Fühler in mehrere Untergattungen teilen. Die ♂ sind durch stärkere oder selbst monströse Fühler, breitere Gestalt, dickeren Kopf, Hinterbeine mit dickeren oder längeren ersten Tarsengliedern u. a. ausgezeichnet. Man findet sie namentlich während des Sommers beim Abklopfen sonniger Sträucher und Bäume, in Holzresten, dürrem Stroh u. a. selten zahlreich. Über ihre Biologie ist nur eine kurze Notiz von Perris (An., Fr., '68, p. 308) vorhanden, der *H. sanguinolentus* Kiesw. aus einem seidenartigen, grüngefärbten Kokon von $2^1/_2$ mm Durchmesser erhielt, das Ende des Winters unter Fichtenrinde gefunden war.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Sharp, David: **Insects.** Part. II (of the „Cambridge Natural History", edit. by S. F. Harmer and A. E. Shipley). 293 fig., 626 p. Macmillan and Co., London, 00.

Eine ganz ausgezeichnete Einführung in das Studium der Insekten, wie sie nur auf Grund eigener Studien eine hervorragende, kritische Litteraturkenntnis und eine besondere, klare Darstellungsweise möglich macht! Die zu einem sehr großen Teile originalen Abbildungen sind durchweg musterhaft.

Die hochinteressante Ordnung der Thysanopteren bedarf noch, auch nach der gediegenen Uzel'schen Monographie ('95), weiterer Klärung, namentlich der biologischen Verhältnisse, die nicht minder bemerkenswert erscheinen wie die sehr eigentümlichen morphologischen Verhältnisse und die eigenartige, mit Puppenstadium versehene, also vollkommene Metamorphose, der allerdings das Fehlen einer andersartigen Larvenform und die Außenentwickelung der Flügel gegenübersteht. Die *Thrips* sollen ihre Nahrung, wie die Aphiden, saugen, doch sind Einzelheiten hierüber nicht bekannt; eine Magenuntersuchung soll aber Pollenstaub ergeben haben. Walsh nahm an, daß die *Thysanoptera* Blattläuse anstechen und aussaugen. Sorgfältige Untersuchungen Osborns konnten jedoch keine Bestätigung ergeben, während Riley und Pergand jener Auffassung zuneigen. Osborn schließt, daß die Nahrung allgemein nicht direkt Pflanzensäften entnommen ist, sondern aus Ausschwitzungen derselben oder Pollen besteht und nur im Notfalle ein Anbohren des Gewebes statt hat. Einzelne sind als gefährliche Schädlinge, namentlich des Getreides, bekannt; ihre Angriffe scheinen sich hauptsächlich gegen die Blütenstände zu richten. Lindeman hält *Limothrips denticornis* und *Anthothrips aculeata* für die größten Getreidefeinde unter den *Thrips.* Uzel glaubt sie bisweilen zu Unrecht

beschuldigt. In Warmhäusern richten sie bekanntlich mitunter erheblichen Schaden an. Einige *Thysanoptera* leben unter Borke und selbst in Pilzen; in Australien verursachen sie teils Blattgallen.

Die Thysanopteren werden sowohl von kleinen Hemipteren des Genus *Triphleps* wie auch von Coleopteren verspeist; eine kleine *Acaride* greift sie durch Festbeißen am Körper an. Nematoden und deren Eier wurden von Uzel in ihrer Körperhöhle gefunden, mehr als 200 in einem Tier, dessen Ovarien sie völlig zerstört hatten. Spechte sollen sie hinter der Rinde wegpicken. — Parthenogenesis scheint häufig zu sein, mit den Aphiden sehr ähnlichen, mannigfaltigen Phänomenen. Zahlreiche Formen sind im Tertiär Europas und Nordamerikas fossil gefunden. Von den 135 Arten gehören 117 Europa an; möglicherweise steigt ihre Zahl bei weiterem Studium auf Tausende.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Deckert, H. F.: Sur une remarquable aberration et quelques variétés du Parnassius apollo L. 2 tab. col. In: „Ann. Soc. Entom. France“, '99, p. 189—190.

Die bemerkenswerte Aberration, ein großes ♀, besitzt zwei mit Rot ausgefüllte Kostalflecken wie *Apollonius;* der Innenrandfleck wie die beiden äußeren der drei Flecke des Analwinkels der Hinterflügel sind gleichfalls stark rot beschuppt. Auf der Unterseite sind alle diese, auch der dritte des Analwinkels, mit Rot aufgehellt, im Unterflügel verschwommen weiß gekernt.

Während einzelne Autoren das Fehlen von Rot im Innenrandflecken der Unterseite als Merkmal des *apollo* vom Jura dem alpinen gegenüber ansehen, beobachtete der Verfasser die var. *flavomaculata* nur mit diesem Rot.

Ein anderes ♀, ebenfalls vom Jura, erscheint so mit Schwarz übergossen, daß man es für die *var. hesebolus* halten könnte.

Neben diesen Formen stellt die erste Tafel eine ebenda '97, p. 276/7 beschriebene Aberration dar mit ober- und unterseits nur im centralen Fleck der Hinterflügel erkennbarer roter Bestäubung.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

4. Berliner Entomologische Zeitschrift. 45. Bd., 1.—2. Heft. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 8. — **8.** Deutsche Entomologische Zeitschrift. Jhg. '00, 1. Heft. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, august. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 11. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 33—35. — **27.** Rovartani Lapok. VII. köt., 4. füz. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 10. — **29.** Stettiner Entomologische Zeitung. 61. Jhg., No. 1—6.

Allgemeine Entomologie: Chernel, St. v.: „Die Insekten und Vögel.“ **27,** p. 67. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** p. 274.

Angewandte Entomologie: Dohrn, H.: Über schädliche Insekten und ein sachverständiges Gutachten. **29,** p. 149.

Pseudo-Neuroptera: Clark, Fr. N.: Aeschna cyanea at Paddington. **9,** p. 225. — East, Arth.: Notes on the Respiration of the Dragonfly Nymph. **9,** p. 211. — Enderlein, G.: Die Psocide des Bernsteins, Epipsocus ciliatus Hagen, und die recente peruanische Epipsocus nepos nov. spec. 3 fig. **4,** p. 107. — Lucas, W. J.: Migrations of Dragonflies. p. 210. — British Dragonflies of the older English Authors. p. 215. — Ischnura elegans in London. p. 225, **9.**

Hemiptera: Breddin, G.: Nova Studia Hemipterologica. **8,** p. 161. — Distant, W. L.: Description of a new species of Cicadidae from China. (ill.) **9,** p. 209.

Diptera: Cholodkovsky, N. A.: „Über den Darmkanal von Laphria-Arten.“ Trav. Soc. Imp. Natural. St. Petersbourg, Vol. 31, p. 25. — Cockerell, T. D. A.: Scriptotricha or Paracantha? Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 400. — Coquillet, D. W.: Report on a Collection of Dipterous Insects from Puerto Rico. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 22, p. 249. — Froggatt, Walt.: The Hessian Fly (Cecidomyia destructor Say) and allied Grain Pests. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 11, p. 269. — Fuchs, Fz.: Über einige neue forstschädliche Tipuliden-Arten. Forstwiss. Centralbl., 22. Jhg., p. 134. — Hine, James, S.: Description of two new species of Tabanidae. **7,** p. 247. — Jacobson, G.: De specie nova generis Phasia (Diptera, Muscidae). 2 fig. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg, '99, p. 297. — Johnson, Clas. W.: New North American Ortalidae. **7,** p. 246. — Lecaillon, A.: Sur les rapports de la larve et de la nymphe du cousin (Culex pipiens L.) avec le milieu ambiant. Bull. Soc. Philom. Paris, T. 1, p. 125. — Marshall, Guy A. K.: Mosquitos and Malaria. **9,** p. 218. — Mejeren, J. C. H. de: Bemerkung zu der Notiz Imhof's über Punktaugen bei Tipuliden. Zool. Anz., 23. Bd., p. 200. — Pandellé, Louis: Études sur les Muscides de France. III. Revue d'Entom., T. 18, p. spec. 81. — Speiser, P.: Über die Art der Fortpflanzung bei den Strebliden nebst synonymischen Bemerkungen. Zool. Anz., 23. Bd., p. 153. — Stein, P.: Einige dem Genueser Museum gehörige, aus Neu-Guinea und Umgegend stammende Anthomyiden. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p 374. — Supino, Fel.: Osservazioni sopra fenomeni che avvengono durante lo sviluppo postembrionale della Calliphora erythrocephala L. Atti R. Accad. Lincei, Rendic. Cl. fis. mat. nat., Vol. 9, p. 164.

Coleoptera: Bernhauer, Max: Achte Folge neuer Staphyliniden aus Europa nebst Bemerkungen. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 197. — Bourgeois, J.: Dascillidae (expédit. anarct. belg.). Arch. Soc. Entom. Belg., T. 44, p. 111. — Brenske, E.: Die Serica-Arten der Erde. (Forts.) **4,** p. 39. — Donckier de Doncel, H.: Catalogue systématique des Hispides. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 540. — Fauvel, Alb.: Thinobius et Scopaeus nouveaux de la Méditerranée. p. 71. — Tableau des Phaleria françaises du groupe de la cadaverina. p. 77. — Staphylinides nouveaux de Barbarie. p. 97. Revue d'Entom., T. 18. — Fenyes, B.: „Aus dem Tagebuch eines californischen Coleopterologen.“ I. **27,** p. 81. — Fleutiaux, Ed.: Troisième note sur les Megacephalidae d'Australie. Revue d'Entom., T. 18, p. 45. — Gahan, C. J.: On some Longicorn Coleoptera from the Island of

Hainan. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 347. — Gerhardt, J.: Neuheiten der schlesischen Käferfauna aus dem Jahre 1899. p. 69. — Leptacinus linearis Kraatz sp. pr. p. 72, 8. — Hauser, G.: Sambus Prainae n. sp. p. 111. — Alaomorphus Candèzei nov. gen. et nov. spec. Elateridarum. p. 141, 8. — Heath, E. H.: Description of a New Cetoniid Beetle from East Africa. 2 fig. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 397. — Horn, W.: De novis Cicindelidarum speciebus. 9, p. 193. — Jakowleff, B. E.: Nouvelles espèces du genre Spenoptera (Col. Buprestidae). Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg, '99, p. 292. — Kelecsényi, K.: „Coleopterologische Reise nach Bosnien und der Herzegowina." II. 27, p. 76. — Kraatz, G.: Dilochrosis nigra n. sp. von den Key-Inseln. p. 74. — Einige neue Cetoniden-Arten. p. 75. — Über die Gattung Phonotaenia Kraatz. p. 77. — Brachypteryx Kraatz = Syntomopteryx Kraatz. p. 78. — Rhadinotaenia n. gen., gegründet auf Gametis (?) clytus Westw. p. 79. — Trymodera Duvivieri Schoch am Nyassa-See. p. 80. — Protaetia regalis var. nov. Horni Kraatz. p. 114. — Varietäten einiger Glycyphana-Arten von Neu-Guinea. p. 186. — Cleriden aus Ceylon, gesammelt von Herrn Dr. Horn. p. 189. — Amblyopinus Brandesi Kraatz n. sp. 212. — Fornasinius Darcisi Kraatz (neuer Goliathide). p. 220. — Über die Varietäten der Protaetia soloriensis Wall. p. 221, 8. — Lohde, Reinh.: Cleridarum Catalogus. 29, p. 3. — Marchal, C.: Les années à hannetons. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 110. — Merkl, E.: „Über einige interessante Coleopteren." 27, p. 85. — Müller, Jos.: Haliplidae, Hygrobiidae, Dytiscidae et Gyrinidae Dalmatiae. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 112. — Ohaus, Fr.: Bericht über eine entomologische Reise nach Centralbrasilien. (Forts.) 29, p. 164. — Pic, M.: Matériaux pour servir à l'étude des Longicornes. 3. cahier. (IV, 29 p.) Lyon, Jacquet frères, '00. — Pic, M.: Neue Pedilidae und Anthicidae. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 138. — Rabes, Otto: Zur Kenntnis der Eibildung bei Rhizotrogus solstitialis. 1 Taf., 1 fig. Zeitschr. f. wiss. Zool., 67. Bd., p. 340. — Raffray, A.: Pselaphides et Clavigérides de Madagascar. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 516. — Raffray, Ach., et Fauvel, Alb.: Genres et espèces de Staphylinides nouveaux d'Afrique. Revue d'Entom., T. 18, p. 29. — Reitter, Edm.: Beitrag zur Coleopteren-Fauna des russischen Reiches. p. 49. — Übersicht der Arten der Curculioniden-Gattungen Myllocerus Schönh. und Corigetus Desbr. der centralasiatischen Fauna. p. 60. — Beitrag zur Coleopteren-Fauna von Europa und den angrenzenden Ländern. p. 81, 8. — Rothenburg, v.: Odontolabis waterstradti, sp. nov. 15, p. 84. — Schwarz, O.: Verzeichnis der von Herrn Dr. Schultheiß in N.-O.-Sumatra gesammelten Elateriden nebst Beschreibung einiger neuer Arten. p. 89. — Neue paläarktische Elateriden. p. 98. — Neue Elateriden aus Afrika. p. 145, 8. — Schultze, A.: Beschreibung neuer paläarktischer Ceuthorrhynchinen. p. 17. — Ceuthorrhynchus dalmatinus Stierlin = obsoletus Germ. p. 48, 8. — Tschitschérine, T.: Révision du sous-genre Lagarus Chaudoir (genre Platysma Bon.). L'Abeille, T. 29, p. 284. — Weise, J.: Kurze Mitteilungen über ostafrikanische Coccinelliden und Beschreibungen neuer Arten. p. 113. — Neue Coleopteren aus Kleinasien. p. 132. — Einige neue Hispinen und Cassidinen, von Paul Weise in Usambara gesammelt. p. 213. — Eine neue Alurnus-Form. p. 218, 8. — Xambeu, V.: Moeurs et metamorphoses des Insectes. VIII. Longicornes. L'Échange, Rev. Linn., 15. Ann., p. spec. 61.

Lepidoptera: Barrett, O. W.: Some Notes on „The Cambridge Natural History", Vol. VI. 7, p. 234. — Bellamy, Fr. G.: Colias edusa at Ringwood. 9, p. 228. — Bird, Henry: New Histories in Hydroecia. 7, p. 226. — Bird, G. F.: Parasite in Lepidopterons Ovum. 9, p. 224. — Blenkarn, St. A.: Colias edusa and C. hyale at Eastbourne. 9, p. 225. — Breit, Jul.: Über die allmähliche Verdunkelung einiger Lepidopteren-Arten aus der Umgegend von Düsseldorf. 28, p. 73. — Brown, Rob.: Sur quelques Lépidoptères capturés à Martillac, Gironde. Proc. Verb. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 4, p. XXXI. — Butler, Arth. G.: On a Collection of Butterflies made by Mr. Rich. Crawshay in British East Africa. 1 tab., p. 962 — On a small Collection of Butterflies from Nandi District, Uganda Protectorate, Eastern Side of Lake Victoria, made by Captain Hobart, of the Grenadier Guards. p. 976. Proc. Zool. Soc. London, '99. — Carr, F. M. B.: New Forest Notes. 9, p. 226. — Chapman, T. A.: Oviposition of Polygonia c-album. 9, p. 224. — Czekelius, B.: „Ein Schmetterlingsfeind (Vespertilio)". 27, p. 87. — Elwes, H. J.: Lycaena pheretes and its Allies in the Sikkim Himalayas. 9, p. 223. — Fernald, C. H.: On the North American Species of Choreutis and its Allies. 7, p. 236. — Fingerling, Max: Rückgang. 18, p. 266. — Fleck, Ed: Die Macrolepidopteren Rumäniens. Bull. Soc. Sc. Bucarest, An. 9, p. 37. — Frings, Carl: Verfolgung der Schmetterlinge durch Vögel. 28, p. 76. — Fruhstorfer, H.: Rhopalocera Bazilana. 6 fig. 4, p. 1. — Fuchs, Aug.: Mecrolepidopteren der Loreley-Gegend und verwandte Formen. VI. p. 115. — Über die neuesten lepidopterologischen Erscheinungen in der Loreley-Gegend. p. 161. Jahrb. Nassau. Ver. f. Naturk., 52. Jbg. — Gauckler, H.: Lepidopterologische Exkursionen nach dem Hohloh im badischen Schwarzwalde. 18, p. 257. — Gillmer, M.: Beschreibung von Tagfalter-Eiern (Pol. virgaureae L., — phlaeas L., Epin. lycaon Rott., Sat. dryas Scop., Arg. niobe ab. eris Meigen). 15, p. 83. — Gouin, H.: Sur quelques variétés nouvelles ou intéressantes de Lépidoptères du dépt. de la Gironde. 2 tab. Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 53, p. 93. — Grote, A. Radcl.: Genealogical Trees of Butterflies. Proc. Amer. Philos. Soc., Vol. 38, p. 147. — Grum-Grshimailo, Gr.: Lepidoptera nova vel parum cognita regionis palaearcticae. I. Ann. Mus. Zool. Ac. Imp. Sc. St. Petersbourg, T 4, p. 455. — Haberland, J.: Eine Zucht von Lasiocampa otus Dr. 18, p. 275. — Hampson, G.: Catalogue of Lepidoptera Phalaenae. Vol. 2: Arctiidae (Nolinae Lithosionae) in British Museum. London, Dulau. '00. — Harcourt-Bath, W.: Lycaena pheretes, etc. 9, p. 223. — Holland, W. J.: The Lepidoptera of Buru. I. Rhopalocera. Novit. Zool. Tring, Vol. 7. p. 51. — Krulikovskij, L: „Catalogue des Lépidoptères du gouvt. Kasan". V. Microlepidoptera. C. Tineina, Pterophorina, Alucitina. Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, '99, p. 157. — Lathy, P. J.: Three new species of Nymphalinae from Siam. 9, p. 213. — Leigh, G. F.: A Winter Day's Sport with the Net in Durban, Natal, South Africa. 9, p. 228. — Lelièvre, Ern.: Moeurs et habitudes des Lépidoptères. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 112. — Nécsey, St.: „Die Macrolepidopteren des Komitates Bars." III. 27, p. 79. — Quail, Ambr.: Diphyletism in the Lepidoptera. (ill.) p. 221. — Habits of Cossus ligniperda. p. 224, 9. — Raynor, G. H.: Coremia quadrifasciaria in Essex. 9, p. 225. — Reuter, Enzio: Bidrag til kännedomen om Microlepidopter. — Faunan i Ålands och Åbo skärgårdar. I. Pyralidina, Tortricina. Helsingfors, '99. Act. Soc. Fauna Flora Fenn., Vol. 15, p. 1. — Rydon, A. H.: Collecting in Hayward's Heath District. 9, p. 225. — Smith, John B.: New Noctuids from British North America, with Notes on some others. 7, p. 217. — Stichel, H.: Bemerkenswerte Schmetterlings-Varietäten und Aberrationen. 14 fig. p. 117. — Variation und Gynandromorphismus bei Chlorippe vacuna Goat. 1 fig. p. 146, 4. — Suffert, E.: Eine neue Aberration des Danais dorippus Klug. aus Deutsch-Ostafrika. 4, p. 115. — Ulbrich, E.: Zwei neue Geometra-Varietäten (Cidaria cyanata ab. und — vitalbata var. conspicuata). 27, p. 85. — Vaughan, J. W.: Pairing of Vanessa urticae and Epinephele janira. 9, p. 224.

Hymenoptera: Cockerell, T. D. A.: On a small collection of Bees from Juarez, Mexico. 9, p. 217. — Kriechbaumer, J.: Von Ihrer Königl. Hoheit, Prinzessin Therese von Bayern in Südamerika gesammelte Insekten. (Forts.) b. Hymenoptera reliqua. tab. 4, p. 97. — Mocsáry, A.: „Das Sammeln der Hymenopteren". I. 27, p. 70.

Berichtigung: S. 210, Sp. 1, Z. 31 statt Submedianen: Lateralen; S. 243, Sp. 1, Z. 1 statt 1899: 1889.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Weitere Beiträge zur Kenntnis von Dipteren-Larven.

Von Dr. C. H. Vogler, Schaffhausen. (Schluß aus No. 18.)

2. ***Limosina ciliosa*** **Rond.**

Die Bestimmung dieser Art verdanke ich Herrn Escher-Kündig in Zürich. Über die ersten Zustände der Borborinen scheint nur wenig veröffentlicht zu sein; ich habe weder Beschreibungen noch Abbildungen zu Gesichte bekommen. Umsomehr bedaure ich, gerade hier an Materialmangel gelitten zu haben, der den Untersuchungen hinderlich war. Ich hatte, um zur Abwechselung meine *Teichomyza*-Larven damit zu füttern, ein paarmal den feuchten Beleg von der Unterseite des Abtrittdeckels und damit offenbar Eier oder winzige Larven in das Brutglas gebracht; denn nach wenigen Wochen wurde ich durch das Erscheinen kleiner, zierlicher, mir gänzlich neuer Puppen überrascht, die in Mehrzahl an der Innenwand des Glases klebten und nach 10 bis 14 Tagen auch die kleinen Fliegen entschlüpfen ließen. Da die kleinen Larven sich meist im Verborgenen aufhielten und mit jungen *Teichomyza*-Larven leicht verwechselt werden konnten, gab ich nicht weiter auf sie acht, und als mich dann das Erscheinen der Puppen auf den ungeladenen Gast aufmerksam machte, waren sie bis auf ein paar verschwunden, deren Präparation zudem noch mehr oder weniger mißlang.

Die stark durchscheinende weißliche Larve wird reichlich 5 mm lang und etwa 0,5 mm breit. Der Körper ist nicht spindelförmig wie bei *Teichomyza* und *Homalomyia*, vielmehr verjüngt sich der Hinterleib nur wenig und endigt abgestutzt. Die Zahl der Leibesringe ist 11, die Gliederung undeutlich; sie war zufällig sehr gut zu erkennen in dem Präparat, das zu Fig. 9 gedient hat. Das Einschluss-Mittel, die Glycerin-Gelatine, bewirkte hier ein blasenförmiges Abheben der zarten Oberhaut, die nur da, wo sich die Segmente berühren, ringförmig auf dem Corium haften blieb. Dabei erscheint auch, wie Figura zeigt, das kleine Kopfende, der Pseudocephalus, als ein besonderes Segment (das indes nicht mitgezählt zu werden pflegt). Die Haut ist fast ganz glatt; nur da, wo die Leibesringe zusammenstoßen, und zwar deutlich und gut ausgebildet, erst vom fünften Segment an, stehen auf der Bauchseite mehrfache kurze Querreihen von Zähnchen oder plumpen Haken, die von je zwei oder drei, manchmal unterbrochenen Reihen viel kleinerer Zähnchen eingefasst sind (s. Fig. 12). Zwischen den vorderen Segmenten finden sich nur diese Zähnchenreihen, und zwar scheinen sie hier um den ganzen Körper herumzugehen; sie markieren — bei recht starker Vergrösserung — sehr gut die Grenzen der Segmente.

Atmungsorgane. Die Kiemenröhrchen stehen zu höchstens 8, wie mir scheint, mehr büschel- als fächerförmig beisammen. Sie haben annähernd den gleichen Bau wie die bisher beschriebenen. Die innere, punktierte Haut läßt trotz der Kleinheit der Gebilde noch deutlich doppelte Konturen erkennen; die äußere, glashelle Haut ist glatt und zeigt weder die epithelvortäuschenden Einschnitte wie bei *Teichomyza* (s. Fig. 6) noch die Wülste wie bei *Homalomyia*. Das hellere, halbkugelige oder stumpf-kegelförmige Ende, das besonders den Röhrchen der *Teichomyza* ein phallusartiges Aussehen verleiht, fehlt hier fast vollständig; einzelne Röhrchen sehen wie abgestutzt aus, bei anderen lässt sich eine flache Hervorwölbung von geringerem Umfang erkennen (Fig. 11). Bei jenen sehe ich eine ringförmige Zeichnung, die mehr oder weniger undeutlich wie eine Öffnung aussieht und an die paar ähnlichen Befunde bei *Homalomyia* erinnert. Nun hätte ich gar nichts dagegen, wenn man aus allen diesen Röhrchen etwas anderes machen könnte als abgedankte Kiemen, ja, ich wäre eine Verlegenheit los, wenn ich sie als Stigmen bezeichnen könnte, aber als wirkliche Atemlöcher und nicht als geschlossene

Stigmen nach Dufour und Laboulbène; denn, daß der große Tracheen-Längsstamm



Fig. 9. Vergr. 100.

da vorne als Sackgasse endigen soll, kann ich mir gar nicht gut zurechtlegen; aber daß die von mir sogenannten Kiemenröhrchen vorne offen seien, davon bin ich eben nicht überzeugt; die mikroskopischen Bilder, die den entschiedenen Eindruck des Geschlossenseins machen, bilden doch die Mehrzahl, so daß man die Ausnahmen auf optischen Trug wird zurückführen dürfen, der bei der Form und dem starken Lichtbrechungs-Vermögen der fraglichen Teile sehr wohl möglich ist. Nicht sehr hoch anschlagen will ich es, daß die Kiemenröhrchen der *Teichomyza* bei genügend starker Vergrößerung ausnahmslos den Eindruck geschlossener Röhren machen; das Verhalten kann hier so, dort anders sein. — Ich hole hier noch etwas nach, was unter *Homalomyia* hätte erwähnt werden dürfen. Bei *Teichomyza* findet sich (wie Fig. 5, S. 18, zeigt) in der Mitte der stumpf dreieckigen Scheibe, in der sich die Kiemenröhrchen zusammenfinden, eine trichterförmige Vertiefung, von der ich glaubte sagen zu dürfen, daß sie sicher keine Öffnung darstelle. Etwas Ähnliches findet sich bei *Homalomyia*. Hier sieht man nahe beim Mittelpunkt des halbkreisförmigen Sammelraumes einen scharf umrissenen Ring von etwa 0,03 mm Durchmesser, dessen Inneres nicht heller erscheint als die Umgebung und nur im Centrum einen dunkleren, durch seine rötlichbraune Färbung von der Umgebung abstechenden Fleck aufweist, vielleicht eine Vertiefung. Doch macht mir auch dieser Ring durchaus nicht den Eindruck einer Öffnung; was er aber bedeutet, weiß ich nicht. Bei *Limosina* habe ich nichts Derartiges gesehen, was hier freilich durch den Mangel an Material und genügender Abwechselung in der Präparation bedingt sein kann. Ein flächenhafter Sammelraum der Kiemenröhren, wie ihn *Teichomyza* und *Homalomyia* besitzen, scheint bei *Limosina* nicht vorhanden zu sein; die Röhrchen vereinigen sich zu einer kurzen, weiten Röhre, die unmittelbar in die Trachee übergeht. Das ist teilweise sehr deutlich zu sehen an dem sehr beschädigten Röhrenbüschel der linken Seite (Fig. 9). Der freie Teil eines Röhrchens hat etwa 0,03 mm Länge bei 0,014 Dicke.

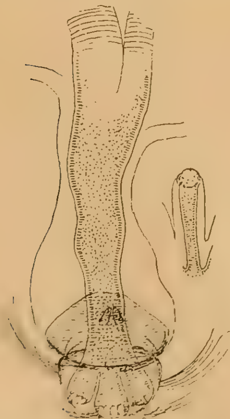


Fig. 10 u. 11. Vergr. 300.

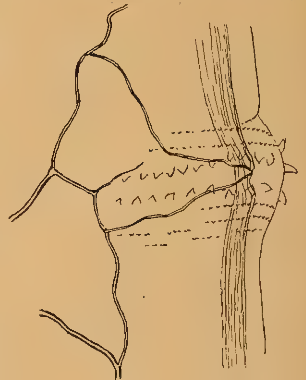
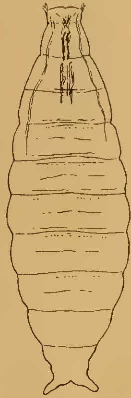


Fig. 12. Vergr. 100.

Die beiden Stigmenträger des Hinterleibes stehen nahe dem Rande der Endfläche, da, wo sie in den Rücken übergeht.

Es sind dies keulenförmige Fortsätze von etwa 0,17 mm Länge und ziemlich kompliziertem, zum Teil unverständlichem Bau (Fig. 10). Das gestreckt kegelförmige Luftrohr im Innern hat das punktierte Aussehen der Kiemenröhrchen; es erweitert sich zuletzt zu drei kurzen Röhren, auf deren abgerundetem Ende die mutmaßlichen Stigmen angebracht sind, geschlossen erscheinende Spalten, die im Leben möglicherweise geöffnet werden können. Über dem letzten Drittel des Luftrohrs sitzt wie eine Mütze eine stellenweise ziemlich derbe, heller und dunkler braun gefärbte, in der Mitte eingeschnürte Hülle, die mit ähnlichen flachen Haarbüscheln besetzt ist, wie wir sie von den Stigmenträgern der *Teichomyza* kennen. Mehr Rätsel, als ich zu lösen vermag! — Die innere Röhre geht unmittelbar in zwei Tracheenstämme über, den großen Längsstamm, der direkt nach vorne zu den Kiemenröhren der gleichen Seite geht und eine kleinere Körper-Trachee. Der Längsstamm giebt mehr Äste ab, als ich bei *Teichomyza* und *Homalomyia* zu sehen gewohnt war; eine hintere *Commissur* habe ich nicht zu Gesicht bekommen; die vordere fehlt nicht (Fig. 9). Neu sind mir bei diesen Larven zwei feine Tracheen (Fig. 12), die von den Verästelungen eines Längsstammes ausgehen und, wie mir scheint, in der Mittellinie des Bauches, an der Grenze zweier Segmente, in die Oberfläche der Haut zusammentreffen, als ob sie hier durch ein Atemloch den Verkehr mit der umgebenden Luft suchen sollten. Genau der gleiche Tracheen-Verlauf war in vier aufeinanderfolgenden Segmenten der hinteren Körperhälfte zu sehen. Unglaublich winzige Stigmen müßten das sein, und unpaarige Stigmen kenne ich nicht; umsomehr bedaure ich es, daß mich der Mangel an Material an der weiteren Verfolgung des sonderbaren Befundes hinderte.


Fig. 13. Vergr. 15.

Der Schlundapparat (Fig. 9) ist verhältnismäßig kräftig gebaut, namentlich scheinen die dunkel tingierten Basalteile derber zu sein als bei *Homalomyia;* recht zierlich ist der schlank gestielte Bügel, der jenem aufsitzt. Die ganze Länge des Organs beträgt reichlich 0,5 mm.

Die bald heller, bald etwas dunkler braunen Puppen (Fig. 13) messen um 3,5 mm in der Länge und 1,0 mm in der Breite. Sie haben ausgesprochene Spindelform. Der Rücken ist ziemlich hoch-, die Bauchseite mehr flachgewölbt. Hier sind die Querreihen der Zähne und Zähnchen nicht nur gut erhalten, sondern es scheinen noch neue Reihen und neue Formen dazu gekommen zu sein. In das abgestutzte Kopfende ist der Pseudocephalus trichterförmig eingezogen; den beiden Vorderecken sitzen die Kiemenbüschel auf, deren Röhrchen schlanker erscheinen als an der Larve. Der von ihnen ausgehende Tracheenstamm läßt sich noch auf eine längere Strecke nach rückwärts verfolgen. Deutlich schimmert der wohlerhaltene Schlundapparat durch, der vorne mit dem Trichter zusammenhängt, hinten in einen Schweif von umgewandelten Muskelfasern u. dgl. ausgeht. Die Stigmenträger, die mehr oder weniger gespreitzt vom verschmälerten Hinterleibsende abstehen, lassen kaum mehr etwas von ihrem früheren Bau erkennen; Spuren der flachen Haarbüschel sind etwa einmal zu sehen, ebenso gelegentlich auch die Tracheen. Die in der Bildung begriffene Fliege füllt die zwei hinteren Drittel der Höhle aus; auch sie nimmt später ihren Austritt durch eine Querspalte, die die vordersten drei Segmente in eine dorsale und eine ventrale Lamelle teilt; auch hier bleiben mit der ersteren die Kiemenbüschel, mit der letzteren die Schlundhaken im Zusammenhang.

* * *

Erklärung der Figuren.

Fig. 1—8 gehört zu *Homalomyia*, Fig. 9—12 zu *Limosina*.

Fig. 1: Junge, unausgefärbte Larve, 7 mm lang, von oben gesehen, mit Darstellung der seitlichen Dornen der oberen Reihe. Die Dornen der unteren Reihe, die beim Tiefereinstellen des Mikroskops unmittelbar unter den oberen zum Vorschein kommen, mußten der Deutlichkeit halber weggelassen werden.

Fig. 2 und 3: Das vordere und das hintere Körperende von unten gesehen, mit Mund und After. Im Munde sind die Enden der Schlundhaken sichtbar.

Fig. 4: Einer der größten Dornen vom letzten Leibesring.

Fig. 5: System von neun Kiemenröhrchen einer nahezu erwachsenen Larve. Die fächerförmig gestellten Röhrchen münden in einen ungefähr halbkreisförmigen Sammelraum, der durch ein kurzes Rohr mit der Trachee in Verbindung tritt.

Fig. 6 und 7: Stigmenträger vom Hinterleib einer erwachsenen Larve. Fig. 6: Ansicht von oben, so daß die Endfläche des Trägers mit einem Stigma zur Anschauung gebracht wird; drei weitere rand- oder seitenständige Stigmen sind angedeutet. Fig. 7: Ansicht der Vorderfläche des nach hinten zurückgelegten Trägers, mit zwei Stigmen; zwei in den Verlängerungen der Endfläche liegende Stigmen sind angedeutet.

Fig. 8: Der aus Chitin bestehende Teil des Schlundapparates einer erwachsenen Larve in Seitenansicht; einer der Haken und eines der stäbchenförmigen Zwischenglieder mehr nach vorne gedreht. Die unpaarigen Verbindungsstücke neben der Hauptfigur sind in der Höhe hingezeichnet, in der sie den zugehörigen paarigen Gliedern beim lebenden Tiere eingefügt sind.

Fig. 9: Vorderes Körperende einer *Limosina*-Larve, bei der durch Einschluß in Glycerin-Gelatine die zarte Oberhaut blasenförmig abgehoben ist. Drei Segmentgrenzen werden dadurch deutlich markiert, da auf ihnen die Oberhaut festsitzt. Vorne am Pseudocephalus zwei wohl als Taster zu bezeichnende Gebilde (wie in Figur 2). Rechterseits ein verhältnismäßig gut erhaltenes Röhrenbüschel, dessen Zusammenhang mit der Trachee nicht sichtbar, während links das Büschel defekt ist, der Übergang in die Trachee aber sich sehr deutlich darstellt. Das Schlundorgan größtenteils in halber Seitenansicht.

Fig. 10: Stigmenträger des gleichen Tieres, bei dem vermutlich gleichfalls unter dem Einfluß des Einschlußmittels die Oberhaut abnorm weit abgehoben ist. Man vergleiche übrigens den Text. Daneben

Fig. 11: ein einzelnes Kiemenröhrchen in gleicher Vergrößerung wie der Stigmenträger, das deutlich geschlossen erscheint.

Fig. 12: Seitliche Ansicht einer Segmentgrenze in der Mittellinie des Bauches (bei einer seitlich zusammengedrückten Larve), mit Darstellung der Zahn- und Zähnchenreihen und des das Corium scheinbar durchsetzenden Paares feinster Tracheenäste. Die Oberhaut ist hier weit weniger abgehoben als an der vorderen Körperhälfte.

Fig. 13: Puppe mit ausgesucht deutlich abgesetzten Segmenten.

Filarien in paläarktischen Lepidopteren.

Von **Oskar Schultz**, Hertwigswaldau, Kr. Sagan. (Schluß aus No. 18.)

227. *Cidaria sordidata* Fabr.

Nach Mitteilung Gadeau's de Kerville ist in einer erwachsenen Raupe dieser Art eine *Mermis acuminata* Sieb. im August 1885 beobachtet worden.

cf. Annales de la soc. ent. de Fr. Bull., p. CLX.

228. *Cidaria elutaria* W. V.

Nach einer Mitteilung Craeplin's von Gordien besetzt.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 341—42.

229. *Cidaria trifasciata* Bkh.

Dr. Kriechbaumer fand die Raupe von *Cidaria trifasciata* Bkh. (*impluviaria* W. V.) mit *Mermis albicans* Sieb. besetzt.

cf. ib., 1858, p. 342.

230. *Cidaria berberata* W. V.

Dr. Kriechbaumer lieferten drei im August 1857 bei Kreuth gefangene Raupen dieser Art fünf Individuen der *Mermis albicans* Sieb.

cf. ib., 1858, p. 342.

Tortricina.

231. *Tortrix heparana* W. V.

Aus dieser Art wurde eine *Mermis*-Art gewonnen.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1848, p. 299.

232. *Tortrix textana* Hübn.

Raupe mit *Mermis albicans* besetzt.

cf. ib., 1848, p. 299.

233. *Penthina salicella* W. V.

Von *Mermis albicans* Sieb. bewohnt.
cf. ib., 1848, p. 299.

Tineina.

234. *Hyponomeuta plumbellus* S. V.

Von Ploetz in Greifswald wurden aus den Raupen dieser Motte Mermithen gezogen.
cf. ib., 1858, p. 342.

235. *Hyponomeuta padellus* Fr.

Nitsch entdeckte in dieser Raupe einen 5 Zoll langen weißen Fadenwurm, der von Rudolphi als *Filaria truncata* beschrieben wurde.
cf. Rudolphi, historia II, 1, p. 59. —
Nach Goureau ebenfalls mit Filarien besetzt.
cf. Annales de la soc. ent. de France, 1855, p. XXXVI. —
Eine *Mermis albicans* Sieb. aus der Raupe dieser Motte befindet sich in der Helminthen-Sammlung des Königl. Museums für Naturkunde in Berlin.
Mitteilung von Herrn Dr. A. Collin.

236. *Hyponomeuta malinellus* Z.

Goureau sah Filarien aus den Raupen dieser Art auswandern.
cf. Annales de la soc. ent. de France, 1855, p. XXXVI.

237. *Hyponomeuta cognatellus* Fr.

Diese Raupe wurde als Wirt von Fadenwürmern von Dr. Rosenhauer beobachtet; ebenso traf von Siebold in Freiburg Fadenwürmer in großen Mengen in den Raupen.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1847, p. 318.

238. *Hyponomeuta evonymellus* Fr.

Nach Ploetz mit Mermithen besetzt.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 342.

Im Puppen-Stadium.

Rhopalocera.

1. *Vanessa var. prorsa* L.

Zwei Puppen dieses Tagfalters, mit je einem großen Fadenwurm besetzt, im Besitz von Stichel in Paris.
cf. Annales de la soc. ent. de France, 1855, p. XXXVI.

2. *Vanessa urticae* L.

Herr H. Gauckler aus Karlsruhe machte mir freundlichst die Mitteilung, daß Fadenwürmer von weißlich-gelber Färbung und ca. 20 mm Länge bei den Puppen dieser Art von ihm beobachtet worden seien.
Briefl. Mitteilung.

3. *Vanessa io* L.

Im Breslauer Zoologischen Kabinett befindet sich nach von Siebold's Mitteilung eine *Mermis acuminata* aus dieser Puppenart.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1850, p. 335. —
Auch Herr H. Gauckler in Karlsruhe beobachtete bei dieser Art das Austreten von weißgelb gefärbten Fadenwürmern, welche eine Länge von einigen 20 mm besaßen und meist die Puppen nach achttägiger Puppenruhe verließen.
Briefl. Mitteilung.

4. *Vanessa antiopa* L.

Eine *Mermis* aus der Puppe dieser Species befindet sich im Zoolog. Kabinett der Universität Breslau.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1850, p. 335.

Noctuae.

5. *Acronycta aceris* L.

In einem 1898 gefundenen Gespinst dieser Eule fand ich eine tote Puppe und außerdem einen völlig vertrockneten, spiralförmig gewundenen, schmutziggelbbraunen Fadenwurm, welcher dieselbe verlassen hatte. Das Chitingerüst der Puppe war teilweise zerfressen und durchlöchert, so daß sich nicht feststellen ließ, auf welchem Wege der Schmarotzer ausgewandert war.

6. *Cucullia scrophulariae* W. V.

Aus zwei Puppen dieser Art erhielt Dr. Kriechbaumer in Tegernsee je eine *Mermis albicans* Sieb.
cf. Stett. ent. Zeitung, 1858, p. 340.

Geometrae.

7. *Amphidasis betularius* L.

Herr Prof. Gerhard machte mir die Mitteilung, daß sich einmal vor seinen Augen aus dem Hinterleibsende der Puppe dieses Spanners ein 3 Zoll langer Fadenwurm, wahrscheinlich der Gattung *Mermis* angehörig, hervorgewunden habe.

Im Imago-Stadium.

Rhopalocera.

1. *Papilio podalirius* L.

Herr Maschinen-Ingenieur H. Gauckler in Karlsruhe übersandte mir freundlichst eine ca. 6 cm lange Filarie, welche sich beim Töten des Wirtes, eines männlichen Exemplars von *Pap. podalirius* L., aus dem Afterende hervorgewunden hatte.

2. *Aporia crataegi* L.

Diese Art wurde von Dr. Aßmus mit Fadenwürmern behaftet gefunden.

cf. Wien. ent. Monatsschr., 1858, Bd. II, p. 180.

3. *Vanessa var. prorsa* L.

Rattet erhielt eine Filarie aus diesem Tagfalter.

cf. Bull. de la soc. ent. de France, 1857, p. GXLII.

4. *Vanessa io* L.

Eine Filarie aus diesem Falter wird nach v. Siebold's Angabe im zool. Museum in Breslau aufbewahrt.

cf. Das zool. Museum der Universität Breslau, 1832.

Sphinges.

5. *Deilephila euphorbiae* L.

Goeze sah aus dem After eines Wolfsmilchschwärmers, den er soeben aufgesteckt hatte, einen Fadenwurm auskriechen.

cf. Neue Berl. Mannigfaltigkeiten, Jahrg. IV, p. 121.

6. *Deilephila elpenor* L.

Im Besitze des Herrn Rendanten Paul Magnan-Berlin befindet sich laut Zuschrift ein Schwärmer dieser Species, aus welchem auf dem Spannbrett ein Fadenwurm drang, der dann vertrocknete und dem After des Falters anhängt.

7. *Zygaena filipendulae* L.

Ein bei Podolsk gefangenes Weibchen dieser Art enthielt einen 4″ langen *Gordius aquaticus* (Dr. Aßmus).

cf. Wien. entom. Monatsschr., II. Bd., p. 180.

8. *Zygaena carniolica* Scop.

Im Sommer 1897 fing Herr Gauckler-Karlsruhe eine *Zygaena carniolica* Scop. ♂, aus deren Afterende sich beim Töten ein ziemlich langer, dünner Fadenwurm von goldgelber Farbe wand, der bald danach verendete.

cf. Illustr. Zeitschr. für Entom., 1897, Bd. II, p. 652.

Bombyces.

9. *Euchelia jacobaeae* L.

Nach Germars Beobachtung zeigte sich dieser Spinner mehrfach mit Fadenwürmern besetzt.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 84.

10. *Hepialus humuli* L.

Nach Dr. Aßmus häufig von *Mermis albicans* und *Gordius subbifurcus* bewohnt.

cf. Wien. entom. Monatsschr., 1858, Bd. II, p. 180.

11. *Psilura monacha* L.

Nordmann hat öfters Gelegenheit gehabt, Filarien in dem Augenblick zu beobachten, wo sie sich aus aufgespannten Exemplaren dieser Art herauszuwinden bestrebten.

cf. Nordmann, Micrograph. Beiträge, Teil I, p. 26.

12. *Ocneria dispar* L.

Ebenfalls von Nordmann beobachtet.

cf. ib. Teil I, p. 26.

13. *Bombyx castrensis* L.

14. *Bombyx neustria* L.

15. *Bombyx rubi* L.

Aus vorstehenden drei Spinner-Arten beobachtete Dr. Standfuß das Austreten von Fadenwürmern in sehr kurzen Formen. Dieselben wanderten aus dem Hinterleib der Spinner aus.

Briefl. Mitteilung.

16. *Lasiocampa potatoria* L.

Ein Weibchen hiervon, welches bei Werro (Livland) gefangen wurde, barg eine 3″ lange *Mermis albicans* Sieb.

cf. Wien. entom. Monatsschr., 1858, Bd. II, p. 180.

17. *Lasiocampa quercifolia* L.

Nach Rossis Beobachtung war ein Fadenwurm aus einem gezogenen, frisch ausgekommenen und vollkommen entwickelten Exemplar dieser Spinnerart nach dem Aufspießen durch die Afteröffnung ausgetreten.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 84. — Beim Töten eines Männchen dieses Spinners entwand sich dem Hinterleibsende desselben ein etwa 0,6 mm dicker und gestreckt ca. 22 mm messender Wurm von gelblich-weißer Farbe, der aber nach dem vollständigen Verlassen seines Wirtes sofort verendete.

cf. H. Gauckler, Ill. Zeitschr. f. Ent., Bd. II, 1897, p. 652.

18. *Lasiocampa tremulifolia* L.

19. *Lasiocampa ilicifolia* Esp.

20. *Lasiocampa pini* L.

Aus den Hinterleibern von Faltern der vorstehenden drei *Lasiocampa*-Arten traten Fadenwürmer in sehr kurzen Formen aus. Mitteilung von Dr. Standfuß.

Noctuae.

21. *Agrotis ripae* Hübn.

Pierret sah aus mehreren Individuen dieser Noctue $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll lange Fadenwürmer austreten.

cf. Annales de la soc. entom. de Fr., tome X, 1841, p. II.

22. *Mamestra persicariae* L.

Ein Weibchen dieser Art, welches bei Podolsk gefangen wurde, barg in sich eine 3″ 4‴ lange *Mermis albicans* Sieb.

cf. Wiener ent. Monatsschr., 1858, Bd. II, p. 180.

23. *Naenia typica* L.

Durch die Güte des Herrn Kroesmann aus Hannover erhielt von Siebold eine *Naenia typica* L., aus deren linken Schulter das Gewirre eines vertrockneten, ziemlich langen Fadenwurms hervorsah. Dieser Wurm, welcher noch mit beiden Enden innerhalb des Leibes der *Noctuae* steckt, war unter den Augen Kroesmanns, nachdem er den Schmetterling eben aufgespießt hatte, hervorgequollen.

cf. v. Siebold, Stett. ent. Zeitung, 1842, p. 158.

24. *Calamia lutosa* Hübn.

Aus der Hinterleibsöffnung dieses Falters trat eine Filarie etwa 2 cm lang heraus, in welcher Stellung sie sich noch jetzt (getrocknet) befindet.

Von Herrn Denke-Krefeld beobachtet.

25. *Leucania pallens* L.

26. *Leucania l-album* L.

In mehreren Weibchen der beiden vorstehenden *Leucania*-Arten, welche Dr. Aßmus bei Podolsk fing, traf er *Mermis albicans* Sieb.

cf. Wien. entom. Monatsschrift, 1858, Bd. II, p. 180.

27. *Taeniocampa opima* Hübn.

Ein bei Erfurt gefangenes Exemplar dieser Art befindet sich in der Sammlung des Herrn P. Heckel-Hildesheim, dem ein Fadenwurm etwa 1 cm lang zum After heraushängt.

Briefl. Mitteilung.

28. *Plusia tripartita* Hufn.

In einem weiblichen Exemplar von *Plusia tripartita (Abrostola urticae)* fand Dr. Aßmus 1849 einen 3″ langen *Gordius subbifurcus*.

cf. Wien. entom. Monatsschr., 1858. II. Bd., p. 181.

29. *Plusia chrysitis* L.

Ein ♀ dieser Art, welches Juli 1856 gefangen wurde, war von einer 2″ langen *Mermis nigrescens* Duj. bewohnt.

cf. ib., 1858, II. Bd., p. 181.

30. *Plusia gamma* L.

In diesem Schmetterling fand Dr. Aßmus *Mermis albicans* Sieb.

cf. ib., 1858, II. Bd., p. 181.

31. *Catocala fraxini* L.

Im Wiener Kabinett aus einer Imago dieser Art Fadenwürmer.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 84.

Geometrae.

32. *Abraxas grossulariata* L.

Ein Weibchen dieses Spanners, welches 1856 bei Moskau gefangen wurde, barg in

sich einen *Gordius aquaticus* von 2″ 6‴ Länge.

cf. Wien. ent. Monatsschr., 1858, II. Bd., p. 181.

33. *Eugonia autumnaria* Wes.

Bei einem Weibchen von *Eugonia autumnaria* (*Ennomos alniaria* L.), welches am 13. August 1856 bei Podolsk gefangen wurde, fand Dr. Aßmus eine 2″ 3‴ lange *Mermis albicans* Sieb.

cf. ib., 1858, II. Bd., p. 181.

34. *Cheimatobia brumata* L.

Das Austreten einer Filarie aus dieser Art beobachtete Dohrn.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1854, p. 120.

Pyralidina.

35. *Botys urticalis* H.

Ein *Gordius* aus dem Leib dieses Zünslers wird aus der Sammlung von J. F. Stephens im britischen Museum aufbewahrt.

cf. Catalogus etc of the british Museum, p. 113.

Tortricina.

36. *Carpocapsa pomonana* L.

Goeze beobachtete an einem Exemplar dieser Art, wie ein 5 Zoll langer Fadenwurm austrat.

cf. Goeze, Naturgeschichte der Eingeweidenwürmer, p. 128. —

Das Breslauer Museum besitzt hieraus eine Filarie.

Tineina.

37. *Hyponomeuta evonymellus* Fr.

Graff erhielt aus dieser Motte eine ganze Menge feiner Filarien.

cf. Ratzeburg, Die Forstinsekten. II. p. 18.

38. *Elachista cygnipenella* Fr.

In der Insektensammlung des Herrn v. Heyden in Frankfurt a. M. sah v. Siebold im Herbst 1842 ein Exemplar dieser Art, aus welchem ein ziemlich langer Fadenwurm im vertrockneten und aufgerollten Zustande hervorragte.

cf. Stett. ent. Zeitung, 1843, p. 84.

* * *

Übersicht

über die mit Filarien besetzten paläarktischen Lepidopteren-Arten.

Rhopalocera.

Papilio podalirius L.
Papilio machaon L.
Parn. apollo L.
Aporia crataegi L.
Pieris daplidice L.
Colias hyale L.
Thecla betulae L.
„ *ilicis* L.
„ *quercus* L.
„ *rubi* L.
Polyommatus phlaeas L.
„ *amphidamas* Esp.
Lycaena corydon Pod.
Limenitis sybilla L.
Vanessa var. prorsa L.
„ *c-album* L.
„ *polychlorus* L.
„ *l-album* Esp.
„ *urticae* L.
„ *io* L.
„ *antiopa* L.
„ *atalanta* L.
„ *cardui* L.
Melitaea aurinia Rott.
„ *cinxia* L.
„ *athalia* L.
Argynnis pales Schiff.
„ *lathonia* L.
„ *aglaia* L.
„ *paphia* L.
Satyrus semele L.
Pararge v. egerides Stdgr.
Epineph. janira L.
Spilothyrus alceae L.
Syrichtus malvae L.
Hesperia sylvanus L.

Sphinges.

Sphinx ligustri L.
Deil. euphorbiae L.
„ *elpenor* L.
Smer. tiliae L.
„ *ocellata* L.
Macrogl. stellatarum L.
„ *fuciformis* L.
Ino globulariae Hübn.
Zygaena pilosellae Esp.
„ *achilleae* L.
„ *trifolii* Esp.
„ *filipendulae* L.
„ *carniolica* Sc.
Syntomis phegea L.

Bombyces.

Sarr. var. degenerana Hb.
Hyl. bicolorana Fueßl.
Emydia striata L.
Euchelia jacobaeae L.
Arctia caja L.
„ *purpurata* L.
Spil. lubricipeda Fabr.
Hepialus humuli L.
„ *lupulinus* L.
Cossus cossus L.
Het. limacodes Hufn.
Psyche unicolor L.
„ *v. stettinensis* Hrg.
„ *viadrina* Staud.
„ *standfussii* H.-S.
Epichn. bombycella Schiff.
Dasych. pudibunda L.
Leucoma salicis L.
Porth. chrysorrhoea L.
„ *similis* Fueßl.
Psilura monacha L.
Ocneria dispar L.
Bombyx populi L.
„ *franconica* Esp.
„ *alpicola* Stdgr.
„ *castrensis* L.
„ *var. veneta* Stdfß.

Bombyx neustria L.
" *catax* L.
" *trifolii* Esp.
" *quercus* L.
" *rubi* L.
Lasiocampa potatoria L.
" *quercifolia* L.
" *tremulifolia* L.
" *ilicifolia* Esp.
" *pini* L.
Endromis versicolora L.
Saturnia pyri Schiff.
" *pavonia* L.
Drepana hybr. { *falcataria* L. / *curvatula* Bkh.
" *falcataria* L.
" *curvatula* Bkh.
" *harpagula* Esp.
" *binaria* Hufn.
Harpyia furcula L.
" *vinula* L.
Uropus ulmi Schiff.
Notodonta ziczac L.
" *tritophus* F.
" *dromedarius* L.
" *argentina* Schiff.
Lophopt. camelina L.
Drynobia velitaris L.
Ptilophora plumigera L.
Phalera bucephala L.
Pygaera anachoreta F.
" *pigra* Hufn.
Gonophora derasa L.
Thyatira batis L.
Cymatophora octogesima Hb.
" *fluctuosa* Hb.
Asphalia ridens F.

Noctuae.

Diloba caeruleocephala L.
Acronycta aceris L.
" *rumicis* L.
Agrotis strigula Thunb.
" *linogrisea* W. V.
" *pronuba* L.
" *collina* B.
" *triangulum* Hfn.
" *rubi* View.
" *brunnea* F.
" *plecta* L.
" *forcipula* W. V.
" *ripae* Hübn.
" *tritici* L.
" *vestigialis* Rott.
" *praecox* L.
" *occulta* L.
Charaeas graminis L.
Neuronia popularis F.
" *cespitis* F.
Mamestra leucophaea View.
" *thalassina* Rott.
" *pisi* L.
" *brassicae* L.
" *persicariae* L.
" *oleracea* L.
Mamestra glauca Hb.
" *trifolii* Rott.
" *chrysozona* Bkh.
" *serena* F.
Dianthoecia filigramma Esp.
" *caesia* Bkh.
" *albimacula* Bkh.
" *compta* F.
" *cucubali* Fueßl.
" *carpophaga* Bkh.
Ammoconia caecimacula F.
Polia xanthomista Hb.
" *chi* L.
Dryobota protea Bkh.
Dichonia convergens F.
" *aprilina* L.
Chariptera viridana Walch.
Miselia oxyacanthae L.
Luperina matura Hufn.
Hadena porphyrea Esp.
" *adusta* Esp.
" *lateritia* Hufn.
" *monoglypha* Hufn.
" *basilinea* F.
" *rurea* F.
" *gemina* Hb.
" *didyma* Esp.
Dipterygia scabriuscula L.
Cloantha polyodon Cb.
Trachea atriplicis L.
Habryntis scita Hb.
Naenia typica L.
Gortyna ochracea Hb.
Nonagria cannae O.
Calamia lutosa Hübn.
Leucania impudens Hübn.
" *pallens* L.
" *l-album* L.
" *turca* L.
Caradrina morpheus Hfn.
" *quadripunctata* F.
" *selini* B.
" *taraxaci* Hb.
Amphipyra livida F.
" *effusa* B.
Taeniocampa stabilis View.
" *gracilis* F.
" *incerta* Hufn.
" *opima* Hübn.
" *munda* Esp.
Panolis piniperda L.
Pachnobia rubricosa W. V.
Calymnia pyralina W. V.
" *diffinis* L.
" *affinis* L.
" *trapezina* L.
Dyschorista suspecta Hübn.
" *fissipuncta* L.
Plastenis retusa L.
Orthosia lota L.
" *circellaris* Hufn.
" *helvola* L.
" *pistacina* W. V.
" *litura* L.
Xanthia citrago L.
" *flavago* Fabr.
Xanthia fulvago L.
" *gilvago* Esp.
Hoporina croceago W. V.
Orrhodia vaccinii L.
Scopelosoma satellitia L.
Scoliopteryx libatrix L.
Hylina socia Hufn.
" *furcifera* Hufn.
Calocampa vetusta Hübn.
" *exoleta* L.
Asteroscopus sphinx L.
Lithocampa ramosa Esp.
Calophasia lunula Hufn.
Cucullia verbasci L.
" *scrophulariae* W. V.
" *umbratica* L.
" *lucifuga* W. V.
" *tanaceti* W. V.
" *artemisiae* Hufn.
Plusia tripartita Hufn.
" *chrysitis* L.
" *gamma* L.
Anarta myrtilli L.
Chariclea delphinii L.
Catocala fraxini L.
" *nupta* L.
" *sponsa* L.
" *paranympha* L.

Geometrae.

Acidalia dilutata Hübn.
Abraxas grossulariata L.
" *sylvata* Scop.
" *marginata* L.
Cabera pusaria L.
" *exanthemaria* Scop.
Eugonia autumnaria Wer.
Selenia illunaria Esp.
Rumia luteolata L.
Hybernia defoliaria L.
Amphidasis betularius L.
Cheimatobia brumata L.
Cidaria juniperata L.
" *sordidata* L.
" *elutata* W. V.
" *trifasciata* Bkh.
" *berberata* W. V.

Pyralidina.

Bolys urticalis H.

Tortricina.

Tortrix heparana W. V.
" *textana* Hübn.
Penthina salicella W. V.
Carpocapsa pomonella L.

Tineina.

Hyponomeuta plumbellus S. V.
" *padellus* Fr.
" *malinellus* Z.
" *cognatellus* Fr.
" *evonymellus* Fr.
Elachista cygnipenella Fr.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Poecilus cupreus L. (Col.)

Im Mai d. Js. fiel mir an einem Feldwege ein *Dorcadion pedestre* Pods. auf, das eine lebhaftere Beweglichkeit entwickelte, als es sonst bei diesem Tiere der Fall ist. Ich fand, daß dasselbe von zwei *Poecilus cupreus* L. angegriffen wurde. Gegen die rechte und linke Flanke des ungleich größeren *pedestre* abwechselnd vorstoßend, ließen sie die Absicht erraten, ihr Opfer auf dem unebenen Terrain zum Falle zu bringen, um so mit Erfolg den Überfall zu ihren Gunsten zu wenden. Der Bockkäfer suchte jedoch unbeirrt sein Heil in der Flucht.

Den Ausgang des Überfalles konnte ich nicht feststellen. Das *pedestre* hatte den rechten Fühler eingebüßt, ob infolge des Überfalles oder früher, kann ich nicht berichten.

A. Burghausen (Brünn).

Monströses Abdomen bei *Stenocorus fasciatus* F. (Col.)





Am diesjährigen Pfingsttage erbeutete ich auf dem Wege von der Ludwigsbaude bei Flinsberg nach dem Hochstein bei Schreiberhau einen *Stenocorus bifasciatus* F., der infolge äußerer Verletzung durch Stoß oder Schlag eine sonderbare Bildung der ersten Ventralsegmente zeigte. Durch die angeführte Verletzung ist die Chitinplatte des zweiten Ventralsegmentes zertrümmert worden; ein Stück davon hat sich vor das erste Segment an die rechte Hinterhüfte (von unten gesehen) geschoben, so daß das erste Segment eine schiefe Lage erhalten hat. Ein zweites Stück des zweiten Segments (am Rande links, von unten gesehen) ist in seiner ursprünglichen Lage geblieben. Vom dritten an sind die Segmente normal. Die glatte Mittellinie des Abdomens ist infolge der schrägen Lage des ersten Segmentes eine gebrochene.

Die Verletzung hat gewiß während des Puppenzustandes des Käfers (seine Larve legt unter der Rinde von Fichtenstubben eine Puppenwiege an, die mit ringförmig zusammengelegten Fasern ausgepolstert ist) stattgefunden. Die Larve hätte dieselbe wohl nicht überstanden. Das Exemplar steht einer größeren Monstrositäten-Sammlung zur Verfügung.

Richard Scholz (Liegnitz).

Abnormitäten bei Käfern. I.

1. ***Carabus auratus*** L. Bei einem weiblichen Stück dieser Art ist der rechte Fühler verkümmert. Derselbe hat nur den dritten Teil der Länge eines normalen und besteht aus acht Gliedern, die vier ersten gelbrot, die anderen schwarz gefärbt. Das Wurzelglied besitzt die gewöhnliche Länge, ist aber etwas dünner, das zweite bildet einen kleinen Knoten, das dritte ist etwa 2/3 so lang als das auf der linken Seite, das vierte etwa halb so lang als das dritte; von den letzten vier Gliedern sind die drei ersten (5., 6., 7.) sehr verkürzt und etwa so lang wie breit, das Endglied aber länger und birnförmig.

2. ***Carabus cancellatus*** Fl. Ein ♂, dessen linke Hinterschiene kaum halb so lang, aber dicker als die entsprechende rechte und nach innen gebogen ist. Die Tarsenglieder des verkrüppelten Beines sind plumper und deshalb scheinbar kürzer als die des rechten Fußes.

3. ***Dytiscus marginalis*** L. In meiner Sammlung befindet sich ein ♀, welches ich auf einem Teiche fing, auf dessen Oberfläche es sich wie rasend im Kreise drehte. Die Flügeldecken klaffen in einer Länge von 16 mm und in einer Breite von 1½ mm; durch diesen Spalt war eine ganze Anzahl einer kleinen Blutegelart eingedrungen. Die Spalte zwischen den beiden Flügeldecken ist wohl ein angeborener Defekt des Käfers; denn wären die Blutegel im stande, sich auch ohne solchen Defekt unter den Flügeldecken einzunisten, so würde diese Erscheinung, die ich unter Hunderten von Exemplaren des *Dytiscus* nur einmal beobachtet habe, jedenfalls öfter vorkommen. Ein anderes Exemplar derselben Käferart ist dicht von jüngeren Individuen der roten Wassermilbe (*Hydrachna cruenta* Müll.) besetzt.

4. ***Philonthus politus*** Fl. Ein bei Neviges gefangenes Stück trägt in der Mitte jeder Flügeldecke eine perlartige, glänzende, runde Erhabenheit; die Beine sind zwar ganz gelb, die sonstigen Kennzeichen weisen jedoch mit Bestimmtheit auf die Angehörigkeit des Tieres zu dieser Art hin.

Gustav de Rossi (Neviges).

Wanderung von *Pieris brassicae.* (Lep.)

Am 1. August d. Js. hatte ich Gelegenheit, eine nach vielen Tausenden zählende Schar von Kohlweißlingen zu beobachten, die offenbar auf der Wanderung begriffen waren. Bei einer Exkursion, die ich nach dem 8 km südwestlich von Stralsund gelegenen Borgwallsee unternommen hatte, stieß ich nachmittags gegen 3½ Uhr auf den Zug der Schmetterlinge.

Der See hat eine Länge von 3,6 km und eine größte Breite von 1,6 km und erstreckt sich von NW nach SO; seine Ufer sind von Rohr und Binsengewächsen umsäumt und im Westen und Süden von Wald umgeben. An der Stelle, an der ich mich befand, wird der Wald von einer etwa 300 m langen und 100 m breiten Wiese unterbrochen. Der ziemlich leichte Wind wehte aus WSW; die Luft war schwül.

Als ich auf den Zug traf, hatte derselbe unbedingt schon eine Zeitlang stattgehabt, denn auf der Wiese wimmelte es bereits von Weißlingen; doch nahm die Anzahl der bei mir vorüberfliegenden Schmetterlinge noch fortwährend zu; sie erreichte ihren Höhepunkt um 4 Uhr 10 Minuten und nahm dann allmählich ab, bis gegen 5½ Uhr nur noch einzelne Exemplare zu sehen waren. Der Zug bewegte sich vom Nordufer des Sees nach SSO, also unabhängig von der Windrichtung, und nahm eine Breite ein, die vom Westufer des Sees bis etwa zu seiner Mitte reichte, also etwa 800 m. Die Schmetterlinge flogen über dem See in einer Höhe von ½ bis 1½ m, erhoben sich aber, sobald sie sich dem Ufer näherten, auf etwa 3 m Höhe, veranlaßt durch das den See umsäumende Rohr. Diejenigen, welche auf oben gedachte Wiese stießen, ließen sich eine Zeitlang auf derselben nieder, so daß letztere wie mit großen weißen Blüten dicht bedeckt erschien; dann aber zogen sie, sich über die Wipfel des Waldes erhebend, mit dem großen Haufen in südsüdöstlicher Richtung weiter. Eine auch nur annähernd richtige Schätzung der Zahl der Schmetterlinge war mir nicht möglich; jedenfalls waren es viele Tausende. Zur Zeit der größten Dichte gewährten sie über der Wasserfläche den Anblick wirbelnder Schneeflocken.

Dr. Krüger (Stralsund).

Zur Biologie der Lepidopteren. X.

Thecophora fovea Tr. Bei Budapest einst häufig, heute sehr selten gegen Ende September, Oktober, schlüpft abends um 8½ Uhr und um 9½ Uhr fliegt sie bereits. — Die Raupe im Mai an Eichen; in der Ruhe krümmt sie den Kopf an die vorderen Segmente beiseite und hält die Brustfüße ausgebreitet, gleichsam in Verteidigungsstellung. Ende Mai verspinnt sie sich zwischen Blättern, verpuppt sich aber erst im September.

Chariptera viridana Walch. Bei Budapest ziemlich selten im Juni; ich fand jedoch noch Ende September ein verflogenes Stück. — Die Raupe lebt von Baummoos, tags am Stamme eines Pflaumenbaumes gefunden, auch von Weißdorn geklopft; die Puppe ist vom September bis Frühling unter wilden Birnbäumen, Pflaumen- und Nußbäumen zu finden.

Valeria oleagina F. Bei Budapest nicht selten, von Anfang Mai bis Ende Mai an Felsen, zuweilen sehr versteckt, oft auch ganz offen, auch an Stämmen blühender Schlehen. — Die Raupe im Mai, Juni an Schlehen und Weißdorn; nachts zu klopfen. Die Puppe ist im Frühling nicht anzufeuchten.

Apamea testacea Hb. Im August. — Die Raupe im Juli unter Rasen in der Erde, sieht aus wie ein Regenwurm. Die Puppe am besten in Grasgärten um Baumstämme zu suchen.

Luperina virens L. *var. immaculata* Stgr. Bei Budapest nicht selten, im Juli, August von Eichen und Schlehen zu klopfen, sitzt tags gern an blühendem *Verbascum;* schlüpft abends zwischen 9 und 10 Uhr und ist dann an Grashalmen sitzend zu finden.

L. Zollikoferi Frr. Am Altai, bei Berlin und in Ungarn, und zwar nur bei Budapest (im Jahre 1834 von A. Kindermann entdeckt) im Oktober. — Die grüne, noch unbeschriebene Raupe Mitte Mai an *Thalictrum* und Schneidegras auf Bergblößen, auch unter Reisern; in Sumpfgegenden auch von Schilfrohr zu schöpfen.

Hadena porphyrea Esp. Bei Budapest nicht selten, im September, Oktober aus gelegten Reisern zu klopfen. — Die Raupen anfangs Juni in der Nähe von *Solidago* unter Reisern.

H. ochroleuca Esp. Bei Budapest sehr selten geworden. Die Raupe im Mai vom Weizen zu schöpfen, bevor derselbe Ähren treibt.

Cloantha radiosa Esp. Bei Budapest häufig, Mitte April bis Ende Mai und Mitte Juli bis Ende August, fliegt tags an *Echium, Eryngium* und verschiedenen Blumen, auch an dürrem *Hypericum*, hier besonders in der Abenddämmerung, und morgens in Kopula. Die Raupe an *Hypericum* Mitte Juni bis Mitte Juli und August.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Nepa cinerea L. (Hem.)

fing ich im Juli d. Js. im Jenfelder Moor und bemerkte bei einem Exemplar das Austreten von 2 etwa 0,8 mm langen Filarien beim Töten in Benzin. C. E. E. Lorenz (Wandsbek).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Aldrich, J. M., and Turley, L. A.: A Balloon-making Fly. 3 fig. In: „The American Naturalist", Vol. XXXIII, p. 809—812.

Im Juni '99 bemerkten die Verfasser längs eines Feldweges bei Moscow, Idaho prächtig glänzend weiße Objekte in einer Höhe von 8 bis 10 Fuß frei schwebend in der Luft, die offenbar mit kleinen Insekten zusammenhingen. Sie erwiesen sich von elliptischer Gestalt, ungefähr 7 mm lang (fast doppelt so lang wie das Insekt), hohl und von einer einzigen Schicht minutiöser, zäher Bläschen von fast gleicher Form und regelmäßig konzentrischer Anordnung zur Axe gebildet. Fast stets fand sich im Vorderende des „Ballons" eine Fliege eingeschlossen, augenscheinlich als Nahrung für jenes Insekt, *Empis poplitea* Loew, da es sich stets um *Chironomus spec.*, *Oscinis spec.* oder andere acalyptrate Musciden handelte.

Der Ballon scheint während des Fluges angefertigt zu werden; die am höchsten fliegenden *Empis* besaßen den kleinsten. Sie werden wahrscheinlich, wie bei *Aphrophora* u. a., von Analorganen hervorgebracht. Möglicherweise dienen die gefangenen Fliegen als Kern für den zu beginnenden Ballonbau; die Weiterführung wird dann wohl durch Rotieren des fertigen Teiles zwischen den Hinterbeinen und Hinzufügen weiterer Bläschen vorne erzielt. Das Hinterende des Ballons pflegt mehr oder minder offen zu sein.

Der Zweck dieser Struktur ist das Anlocken des Weibchens. Den auf und nieder schwebenden Männchen näherten sich die Weibchen von benachbarten Blüten; erstere sammelten sich alsbald auf ihrem Wege, und das Weibchen traf ohne viel Zögern seine Wahl unter ihnen, indem es den Rücken des Erwählten einnahm. Nach Beginn der Kopulation pflegte sich das Paar niederzusetzen, das Weibchen mit den Vorderbeinen ein horizontales Grasblatt festzufassen und den Kopf gegen das Blatt zu legen, wie um den Körper zu stützen; so hielt sie das Männchen unter sich, bis nach kurzer Zeit die Kopula beendet war. Indessen pflegte das Männchen mit seinem Ballon gleichsam zu jonglieren. Nach der Begattung ließ es ihn zur Erde fallen, wo er sogleich eine Beute der Ameisen wurde.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Lüders, Leo: Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterengattung *Phyllocnistis*. 4 Taf., 33 Seit. Hamburg, Lütcke-Wulff. '00.

Auf Grund sehr sorgfältiger morphologischer und biologischer Untersuchungen liefert der Verfasser eine ausgezeichnete Monographie des *Genus Phyllocnistis* in seinen Arten *saligna* Z., *suffusella* Z., *Sorhageniella n. sp.!*

Nach den biologischen Angaben der Autoren findet sich *suffusella* ober- und unterseitig minierend an den Blättern von *Populus nigra, pyramidalis, tremula* u. a. A. Schon ihr Nichtvorkommen bei Hamburg an *tremula* dort, wo sie benachbarte *nigra* bewohnte, war auffallend, und bereits '89 erkannte L. Sorhagen namentlich aus dem Vergleich der Minen an *tremula* und anderen Pappeln die Wahrscheinlichkeit von zwei getrennten Arten. Der Verfasser weist diese Vermutung als richtig nach.

Die *Phyllocnistis*-Raupen minieren Pappel- und Weidenblätter und verwandeln sich in einem am Ende der Gangmine angelegten Verwandlungsraume. Die Länge der Mine schwankt zwischen 40—45 cm; ihre Breite nimmt von anfangs kaum 1/2 mm, bereits mit halbem Wege auf 3 mm zu. Die meist oberseitige Mine der *Sorhageniella* unterscheidet sich von jener der *suffusella* durch ihre schön weiße Färbung und den in der Mitte der Mine verlaufenden dunkelbraunen Längsstreif. Auch hier entsteht derselbe aus den durch Oxydation gebräunten, ursprünglich flüssigen Darmentleerungen, deren seitliches Auseinanderfließen durch das gabelige Hinterleibsende der Raupe unmöglich wird. Wenn die *Sorhageniella*-Mine auch wie die der *suffusella* häufig am Blattrande entspringt, verläßt sie ihn doch meist sehr bald, um auf- und absteigend, den Seitenrippen und der Mittelrippe entlang, endlich unter Benutzung beider Blatthälften in oft scharf gebrochener Linie nach dem Blattrande zu ziehen, so daß sie eine mehr oder weniger symmetrische Lage zur Mittelrippe erhält. Oft aber, und zwar nur bei *Sorhageniella*, laufen die Minenzüge in flachen Bogen hin- und hergewunden, dicht gedrängt, ohne jeden Zwischenraum nebeneinander her, nur durch den braunen Dejektionsstreifen in ihrem Verlauf scharf gekennzeichnet. Beim Fressen durchschneiden die Raupen mit ihren dünnen Kieferscheiben die senkrecht zur Blattfläche stehenden Wände der Oberhautzellen; sie lösen dadurch die Epidermis ab, ohne das darunter liegende chlorophyllhaltige Gewebe zu verletzen. Die Raupe lebt demnach nur von dem chlorophyllfreien Saft der Epidermiszellen.

Der Falter ist von *saligna* Z. durch die bis über die Mitte weißen Vorderflügel, von *suffusella* Z. durch die vier schwarzbraunen Flecken neben dem dunklen Schrägstrich in den Vorderrandfransen der Vorderflügel unterschieden. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude.)

Eckstein, Prof. Dr. K.: **Infektionsversuche und sonstige biologische Beobachtungen an Nonnenraupen.** In: „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen", '00, p. 262—266.

Als feststehendes Ergebnis der Untersuchungen des letzten Jahrzehnts über diese Frage darf angenommen werden, daß unter gewissen Umständen infektiöse Krankheiten unter den Raupen der Nonne (auch *Dasychira pudibunda* Br., *Lophyrus pini* L.) unter ähnlichen Begleiterscheinungen auftreten wie die Schlafsucht der Seidenraupe, daß die bisherigen Versuche ein sicheres Resultat nicht erzielt haben, daß die Infektion in der freien Natur niemals den Ausbruch einer Seuche herbeigeführt hat, daß die Infektion durch direkte Übertragung erfolgt und daß der als Krankheitserreger seither angesehene Organismus noch nicht mit Sicherheit in Reinkulturen isoliert und als virulente Kultur erhalten werden konnte, vielmehr die als Impfstoff und Lymphe hier oder da verwandten Flüssigkeiten, durch Ausdrücken toter Raupen erhalten, nichts anderes sind als faulende Reste des Tierkörpers mit den im weiteren Verlauf des Fäulnisprozesses degenerierenden und absterbenden Fäulniserregern und anderen aus der Luft beigemengten Spalt- und Schimmelpilzen, bezw. ihren Sporen.

Aus dem reichen Versuchsmateriale erhielt der Verfasser in den vorliegenden mühevollen Untersuchungen das Ergebnis, daß jene Lymphen wie die Bakterien aus den durch Nässe eingegangenen Raupen und die vom Verfasser isolierten Bakterien aus schlaffen Raupen sämtlich nicht fähig waren, eine Infektion hervorzurufen. Mit den aus an Pebrine erkrankten Seidenraupen gewonnenen Reinkulturen dagegen kann Schlafsucht unter Nonnenraupen leicht durch Stichimpfung oder gelegentlich der Futteraufnahme hervorgerufen werden, nicht aber durch einfaches Zusammenbringen toter inficierter Seidenraupen mit gesunden Nonnenraupen.

Die bereits von Wachtl, v. Tubeuf u. a gefundenen „Körperchen" sind also bestimmt identisch mit dem in kranken Seidenspinner-Raupen beobachteten und auf Nonnenraupen erfolgreich übertragenen Erreger der Pebrine-Krankheit.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe Sude).

Berlese, Prof. Dr. A.: **Fenomeni che accompagnano la fecondazione in taluni insetti.** 3 tab. In: „Riv. Patol. Vegetale", VII., p. 1—18. (Referat von A. Handlirsch, 3 fig., 8 p. In: „Verh. k. k. Zool.-Bot. Ges.", Wien, '00).

Bereits in einer früheren Arbeit hatte der Verfasser den Nachweis geführt, daß bei den Baumwanzen eine unpaare, an der dorsalen Wand der Vagina sitzende „Spermothek" vorhanden ist, welche in zwei Abschnitte zerfällt, deren einer zur Aufbewahrung der zur Befruchtung notwendigen Spermatozoen dient, während der andere die überschüssigen Spermatozoen und die Sekrete der männlichen accessorischen Drüsen aufnimmt, welche die Zerstörung der Samenfäden bewirken. Das Produkt dieser Zerstörung wird höchst wahrscheinlich resorbiert und im weiblichen Organismus weiter verwendet.

Im vorliegenden dehnt der Verfasser die Untersuchungen auf die Bettwanze, *Cimex lectularius* L., mit paarigen Anhängen der Vagina aus. Auch bei ihr ist, auf der Unterseite am Hinterrande des 5. Abdominal-Segmentes, ein ganz eigenes Organ vorhanden, das die Zerstörung der überschüssigen Spermatozoen und sehr wahrscheinlich auch die Verdauung und Verwertung eines Teiles der aus diesem Zerstörungsprozeß hervorgehenden Produkte bewirkt. Der ganze Organismus des Weibchens ist vor der Begattung ein recht kümmerlicher, denn man sieht nur ganz kleine Ovarien u. s. w.; erst nach der Kopulation entwickeln sich die inneren Sexualorgane auffallend rasch.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Bolivar: Observaciones acerca de la primera mórfosis de la Langosta ***(Stauronotus maroccanus*** Thnb.). In: „Actas d. l. Soc. española de hist. natur." '99, p. 162—164.

Die Larve verläßt das Ei um Mitte Mai, sie ist noch ganz unpigmentiert mit Ausnahme der großen Augen und liegt in charakteristischer Haltung, den Kopf auf den Thorax gebeugt, Antennen und Beine an den Körper angedrückt. Nach 10 Minuten findet in der Regel die erste Häutung statt, welche hier genauer beschrieben wird. Unter wurmartigen Bewegungen mit dem Hinterleib beginnt sich die Larve zu strecken, und bald reißt die Haut des Pronotum in der Mittellinie über dem Halse, der bei der jungen Larve noch nicht unter dem Vorderrande des Pronotum verborgen, sondern frei liegt. Aus dem Riß wird dann erst der Kopf, dann der Thorax, endlich die Beine und das Abdomen hervorgezogen, wobei insbesondere die Entwickelung der Hinterbeine aus ihren Scheiden große und oft unüberwindliche Schwierigkeiten macht, so daß die Tiere nach längeren vergeblichen Versuchen endlich ermatten und sterben. Noch während der Häutung beginnt das Chitin zu erhärten und zugleich die Pigmentablagerung; nach 5 Minuten macht die junge Larve schon Springversuche und ist nach etwa 2-3 Stunden vollkommen ausgefärbt. Die Form des Pronotum ist dann dadurch von der des Imago abweichend, daß es vorn und hinten etwas mehr abgestutzt ist, hinten etwas geschweift.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Wasmann, E., S. J.: **Der Lichtsinn augenloser Tiere.** 21 p. In: „Stimmen aus Maria-Laach", '99, Heft 8/9.

Eine dem allgemeinen Verständnis gewidmete Darstellung dieser Fragen auf Grund der naturwissenschaftlichen Ergebnisse!

Es giebt in der That Tiere, die „ohne Augen sehen", wenn man das einfache Vermögen der Helligkeitsempfindung bereits als eine Stufe des Sehvermögens bezeichnen will. Es giebt andererseits auch pflanzliche Organismen, die auf Lichtreize in ähnlicher Weise reagieren, als ob sie dieselben empfänden; aber diese Reizbarkeit darf nach dem Verfasser nicht mit jener Lichtempfindlichkeit verwechselt werden. Bewegliche Bakterien werden noch durch den billionsten oder trillionsten Teil eines Milligramms von Fleischextrakt, Sauerstoff u. a. angelockt; sie besitzen, wie es der Verfasser bezeichnet, eine hochgradige vegetative Empfänglichkeit für chemische Reize, wie manche „sensible" Ranken eine äußerst hohe mechanische Reizbarkeit; ein Seidenfädchen von $^1/_{5000}$ Milligramm Gewicht bewirkt bei ihnen noch die Auslösung einer Reizbewegung.

Aehnlich verhält es sich auch, nach dem Verfasser, mit den durch das Licht verursachten Bewegungen der Pflanzen: Wie der grüne Pflanzenstengel sich bei einseitiger Beleuchtung gegen das Licht hin krümmt, so erscheinen auch die durch das Licht hervorgerufenen Bewegungen von Algen und Bakterien willkürlich. Es liegt für ihn kein Grund vor, deshalb einen pflanzlichen Organismus mit dem Vermögen der Lichtempfindung auszustatten und dadurch den wesentlichen Unterschied zwischen Tieren und Pflanzen aufzuheben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Fuchs, Franz: **Über einige neue forstschädliche Tipulidenarten.** In: „Forstwissenschaftliches Centralblatt", Jahrg. XXII, p. 134—138.

Der Verfasser giebt nach vorausgehendem Hinweise auf unsere bisherigen Kenntnisse eines forstschädlichen Auftretens jener Mücken ihr Auftreten in dem Königlichen Forstamte Langheim bei Lichtenfels (Oberfranken) bekannt. Die Larven hatten in einem Fichtensaatbeet die Stämmchen befressen und fast sämtlich vernichtet. Wahrscheinlich sind sie bei dem Einbringen humoser Erde in die Pflanzbeete eingeschleppt worden. Die einjährigen Fichtenpflänzchen waren oberirdisch unter dem Nadelansatz ca. 10—15 mm ihrer Rinde und des Bastes beraubt; in gleicher Weise fraßen die Larven des Nachts auch in der Gefangenschaft. Es waren *Tipula scripta* Mg., — *marginata* Mg., *Pachyrhina iridicolor* Sch., — *quadrifaria* Mg., letztere 60% der Gesamtzahl.

Ebenfalls konnte Mayr feststellen, daß diese Art in einem im Zimmer gehaltenen Holzkasten die Keimlinge verschiedener Laub- und Nadelhölzer, zumeist Exoten, zum Absterben gebracht hatte. Die Larven pflegten sich ganz seicht unter der Erde fortzuwühlen, so daß ihre Gänge oberflächlich sichtbar waren. Die Keimlinge wurden einfach unterirdisch durchgebissen. — Die Puppen schieben sich vor dem Ausschlüpfen halb aus dem Boden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Meyere, J. C. H. de: **Sur un cas de dimorphisme chez les deux sexes d'une Cécidomyide nouvelle (Monardia van der Wulpi).** In: „Tijdschr. voor Entom., Deel XLII, '99, p. 140—152, mit Tafel 9 und 10.

Dimorphismen sind bei den Dipteren, wenn man von dem auch in dieser Insektenordnung nicht seltenen Sexual-Dimorphismus absieht, nichts Häufiges. Man kennt immerhin einige Arten mit ausgesprochenem Saison-Dimorphismus (*Tephritis arnicae* L. mit *T. eggeri* Frfld., *Dragomyza flaveola* F. mit *D. zawadskyi* Schaum.) und solche mit zweierlei Formen innerhalb eines, meist des weiblichen Geschlechts. Bei *Elachiptera brevipennis* Mg. endlich kommen von beiden Geschlechtern sowohl kurz- als langflügelige Exemplare vor, wie ähnliches ja auch von gewissen Rhynchoten- und Orthopterengruppen allgemein bekannt ist (hier allerdings als partielles Stehenbleiben auf einem auch im andern Fall durchlaufenen Larvenstadium). — Ein ähnliches Verhältnis konnte Verfasser nun auch bei einer Cecidomyide beobachten, welche er in großer Anzahl aus einem faulenden Weidenstamm erzog. Die Art, welche dem vor fast einem Jahre verstorbenen hochverdienten Dipterologen van der Wulp zu Ehren benannt wird, tritt in einer Form auf, die sich in allen Merkmalen eng an die Gattung *Monardia* Kieff. anschließt, während eine zweite Form sich sehr wesentlich dadurch unterscheidet, daß bei ihr die Flügel rudimentär bleiben. Die Flügel der ♂ dieser zweiten Form erreichen dabei wenigstens noch etwa 2/5 der Körperlänge, beim ♀ dagegen sind sie kaum so lang als der Thorax und zeigen kaum die Spur eines Geäders, während beim ♂ die Adern zwar zusammengeschoben, aber immerhin noch kenntlich sind. Beachtenswert ist, daß dabei zugleich auch die Halteren ihre Form wesentlich ändern und nunmehr winzige Knöpfchen darstellen. — Die beiden Formen beider Geschlechter werden genau beschrieben, ebenso das Ei, die reife Larve und die Puppe.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Uildriks, F. J. van, en **Bruinsma**, Dr. Vitus: **Vlinderveeld.** Honderd Nederlandsche Vlinders en Rupsen, afgebeeld, beschreven en in hun Leven geschetst. 100 col. tab., 108 p. W. Versluys, Amsterdam. '99.

Eine dankenswerte Einführung des jungen Lepidopterologen in die Biologie durch Einzeldarstellung von 100 auffallenden oder schädlichen Arten, deren systematische Stellung, Artmerkmale und Variabilität, Lebensweise und Entwickelung in allgemeinen Zügen seitens der bekannten Verfasser zutreffend skizziert wird.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

5. Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 13 et 14. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 9. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XI, sept. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft XVII/XVIII. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 8. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 12. — **18.** Insektenbörse. 17. Jbg., No. 36 u. 37. — **25.** Psyche. Vol. 9, sept. — **27.** Rovartani Lapok. VII. köt., 5.—6. füz. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 11. — **30.** Tijdschrift voor Entomologie. 43. D., Afl. I/II.

Nekrologe: Viertl, Adalbert †. (Von L. v. Aigner-Abafi.) **27**, p. 112. — Wulp, F. M. van der †. (Van P. C. T. Snellen.) **30**, p. 1.

Allgemeine Entomologie: Bourgeois, J.: Sur un mode particulier de progression souterraine chez quelques larves d'insectes. **5**, p. 261. — Chernel, St. v.: „Die Insekten und Vögel." II. **27**, p. 93. — Cuénot, L.: Sur la détermination du sexe chez les animaux. Bull. Scientif. France et Belg., T. 1, p. 462. — Davenport, C. B.: The Advance of Biology in 1897. Amer. Naturalist, Vol. 34, p. 489. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18**, p. 281. — Jourdain, S.: L'audition chez les Invertébrés. Soc. de Biol. Paris, Vol. jubil., p. 57. — Klaatsch, Herm.: Grundzüge der Lehre Darwin's. Allgemein verständlich dargestellt. (175 p.) Mannheim, J. Bensheimer, '00. — Lee, Arth. Bolles: The Microtomist's Vade-mecum. A Handbook of the methods of microscopic anatomy. 5. ed. (XIV, 532 p.) J.-A. Curchill, London, '00. — Pearson, Karl: Mathematical Contributions to the Theory of Evolution on the Law of Reversion. p. 140. — On the Application of certain Formulae in the Theory of Correlation to the Inheritance of Characters not capable of Quantitative Measurement. p. 324. – On the Correlation of characters not quantitatively measurable. p. 241. Proc. Roy. Micr. Soc. London, '00. — Pfeiffer, Ans.: Die paläozoischen Arthropoden in der Sternwarte zu Kremsmünster. (14 p.) 18. Jahresber. Ver. f. Naturk., Linz. — Rádl, Em.: Über die Krümmung der zusammengesetzten Arthropodenaugen. Zool. Anz., 23. Bd., p. 372. — Reighard, Jac.: The biological sciences and the people. Science, N. S. Vol. 11, p. 966. — Reuter, Enzio: Über die Weißährigkeit der Wiesengräser in Finland. Ein Beitrag zur Kenntnis ihrer Ursachen. 2 Taf., VII, 136 p. Helsingfors, '00. — Varigny, Henry de: Sur la notion physiologico-chimique de l'espèce. Soc. de Biol. Paris, Vol. jubil., p. 597. — Vries, Hugo de: Alimentation and selection. Soc. de Biol. Paris, Vol. jubil., p. 17.

Angewandte Entomologie: Bordan, St.: „Aporia crataegi als Obstschädling." **27**, p. 102. — Joannis, J. de: Description d'un Microlépidoptère nouveau, nuisible au Vanillier et provenant de l'île de la Réunion. **5**, p. 262. — Marshall, G. A. K.: Fruit damaged by Moths in South Africa. **10**, p. 207. — Webster, F. M.: Harpalus caliginosus as a Strawberry Pest, with Notes on other Phytophagous Carabidae. tab. **7**, p. 265.

Thysanura: Packard, A. S.: Occurrence of Machilis variabilis in Maine. **25**, p. 107.

Orthoptera: Burr, Malc.: The distribution of Orthoptera found in Great Britain. p. 209. — On a few Orthoptera from Suffolk. p. 212, **13**. — Karsch, F.: Vorarbeiten zu einer Orthopterologie Ostafrikas. II. Einige Gattungen Feldheuschrecken, Acridodea. 2 Abb. **11**, p. 274. — Scudder, Sam. H.: A List of the Orthoptera of New England. **25**, p. 99.

Pseudo-Neuroptera: Mc. Lachlan, R.: An unusual variety of Sympetrum flaveolum L. ♀ from the island of Alderney. **10**, p. 209.

Hemiptera: Matsumura, S.: Übersicht der Fulgoriden Japans. (Schluß.) **11**, p. 257. — Osborn, Herb.: Two new species of Jassidae. **7**, p. 285.

Diptera: Carbondale, G. H. French: A Parasite the supposed cause of some cases of Epilepsy. fig. **7**, p. 263. — Giard, A.: Sur l'existence probable de Rhopalomyia Giraldii, dans le Sud oranais. **5**, p. 260. — Pantel, J.: Sur le vaisseau dorsal des larves de Tachinaires. **5**, p. 258. — Trotter, A.: Description d'une nouvelle Rhopalomyia d'Italie. **5**, p. 285. – Yerbury, J. W.: Some notes on the British species of the genus Norellia. **10**, p. 199.

Coleoptera: Bedel, L.: Notes sur les Paussus du Nord de l'Afrique et sur les espèces du groupe de P. cornutus Chevr. **5**, p. 278. — Bourgeois, J.: Notes sur quelques Podistrina et description d'une espèce nouvelle d'Algérie. **5**, p. 283. — Champion, G. C.: Anchomenus quadripunctatus De Geer confirmed as British. **10**, p. 202. — Chapman, T. A.: Eggs of Clythra quadripunctata. p. 213. — Further Note on Clythra: The newly-hatched Larva. p. 214, **13**. — Chitty, A. J.: Leptinus testaceus near Faversham. — Coleoptera in the Blean Woods. **13**, p. 214. — Chobaut, A.: De la place à assigner, parmi les Longicornes, au genre Tetropiopsis Chob. p. 263. — Description d'un Longicorne nouveau du Nord de l'Algérie. p. 265, **5**. — Csiki, E.: „Über Rosalia alpina Linn. **27**, p. 100. — Csiki, E.: „Die Cleriden Ungarns." **27**, p. 117. — Fauvel, A.: A propos de deux Staphylinides décrits par M. E. Abeille de Perrin. **5**, p. 282. — Kempers, K. J. W.: Het Adersystem der Kevervleugels. Clavicornia. 3 tab. **30**, p. 172. — Olivier, E.: Description d'un Lampyride nouveau de Borneo. **5**, p. 285. — Pic, M.: Description d'un nouveau genre d'Elmides de Tunisie. **5**, p. 266. — Pic, M.: Notes sur le genre Malthinus Latr. p. 287. — Notes synonymiques. p. 289, **5**. — Rothenburg, . v.: Zur Kenntnis des Odontolabis leuthneri Boileau. — Odontolabis rufonotatus, sp. nov. **15**, p. 92. — Sanderson, E. Dwight: The Larvae of Donacia piscatrix Lacand crassipes Fab. 29 fig. **7**, p. 249. — Wickham, H. F.: Notes on some Cicindelidae from the Southwestern United States. **28**, p. 81.

Lepidoptera: Bird, Henry: New Histories in Hydroecia. **7**, p. 276. — Boyd, W. C.: Notes on Psyche Villosella. **10**, p. 195. — Brabant, Ed.: Capture de l'Erebia medusa dans le Nord. Feuille jeun. Natural., Ann. 30, p. 111. — Brown, R.: „Botys hyalinalis" Hübn. et „Crambus contaminellus" Hübn. Deux additions à la liste des „Pyrales des environs de notre ville". Actes Soc. Linn. Bordeaux, '99, p. CXLII. — Butler, A. G.: A List of the Species of Cyaniris, a wellknown Group of the Family Lycaenidae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 441. — Caspari II, W.: Nachtrag zu der Arbeit: Über die Acronycten der Wiesbadener Gegend. 1 Taf. Jahrb. Nassau. Ver. Naturk., 52. Jhg., p. 177. — Chapman, T. A.: Further notes on the Fumeas. **13**, p. 202. — Chrétien, P.: Histoire naturelle de Brachysoma Codeti Austaut (Chondrosoma arcanaria Mill.). 1 tab. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 451. — Clarke, H. S.: Rearing Lesia philanthiformis. **13**, p. 218. — Dahlström, J.: „Aberrierende Falter." **27**, p. 104. — Dahlström, J.: „Beiträge zur Lepidopteren-Fauna Ungarns." **27**, p. 114. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. XIV. **25**, p. 106. — Dyar, Harr. G.: Partial Life-History of Dichogama Redtenbacheri Led. p. 271. — Note on the genus Dyaria Neum. p. 284, **7.** — Fletcher, James: Description of the Full-grown Larva of Grapta J-album. **7**, p. 273. — Fowler, Al.: Death's-head moth at Inverbroom West Ross-shire. Ann. Scott. Nat. Hist., '00, p. 125. — Gauckler, H.: Degeneration von Ocneria dispar L. infolge Inzucht. p. 283. – Biologisches über die Zucht von Selenia bilunaria Hb. ab. juliaria Hw. p. 290, **18.** — Goss, H.: An apparent hermaphrodite specimen of Lycaena Adonis. **10**, p. 208. — Grose-Smith, H.: Descriptions of new species of Butterflies captured by Mr. A. S. Meek at Milne Bay, British New Guinea, in the Museum of the Hon. Walter Rothschild at Tring. Novitat. Zool. Tring, Vol. 7, p. 86. — Hampson, G. F.: On some Teratological Specimens of Lepidoptera. **10**, p. 197. — Himsl, Ferd.: Ein weiterer Beitrag zur Schmetterlingsfauna von Oberösterreich. **28**, p. 82. — Hormuzaki, C. v.: Eine merkwürdige Beobachtung über die Zeitvarietäten von Lycaena argiades Pall. in der Bukowina. **28**, p. 83. — Joannis, J. de: Description de trois Lépidoptères de Co-Bang (Tonkin). **5**, p. 280. — Jordan, K.: Einige Bemerkungen zu Herrn Prof. Grote's Systema Lepidopterorum Hildesiae. **11**, p. 270. — Kniephof, J.: Ein Sammelausflug nach der frischen Nehrung. **15**, p. 91. — Köhler, Frz.: Die Duftschuppen der Gattung Lycaena auf ihre Phylogenie hin untersucht. 13 Taf. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 13. Bd., p. 105. — Lathy, P. T.: On the species of Amnosia Westw. **10**, p. 196. — Montgomery, Thom. H. jr.: On Nucleolar Structures in the hypodermal cells of the larva of Carpocapsa. 1 tab. Zool. Jahrb., Abt. f. Anat., 13. Bd., p. 385. — Newman, L. W.: Habits of the Larva of Eutricha quercifolia. **13**, p. 219. — Oberthür, Ch.: Sur le Biston Hünii Ch. Oberth., Lépidoptère hybride appartenant à la tribu des Phalénites. 1 tab. p. 274. — Aberration de Melitaea didyma Ochs. et Melitaea Parthenie Bks. 1 tab. p. 276, **5.** — Petry, .: Acentropus niveus am salzigen See. Zeitschr. f. Naturwiss., 72. Bd., p. 363. — Pickett, C. P.: Cross-pairing of Smerinthid species. p. 215. — Lepidoptera at Guildford. p. 219, **13.** — Piepers, M. C.: Enumeration des Lépidoptères Héterocères recueillis à Java (avec des notes par P. C. T. Snellen). **30**, p. 12. — Porritt, G. T.: Unusual abundance of Acidalia inornata at Huddersfield. **10**, p. 208. — Prout, L. B.: The generic name Siona Dup. p. 215. — Psychids in 1900. p. 217, **13.** — Quajat, E.: Prodotti respiratori delle uova (regolarmente svernate) durente l'incubazione normale. 2 tab. Ann. Staz. Bacolog., Vol. 27, p. 57. — Raynor, G. H: Assembling of Arctia villica. **13**, p. 218. — Rocquigny-Adanson, C. de: Géonémie de Saturnia pyri Schiff. Limite septentrionale de son extension en Suisse. carte. p. 140. — Vanessa antiopa L. p. 132. Feuille jeun. Natural, 30. Ann. — Rothschild, The Hon. Walt.: Description of the hitherto unknown female of Oenetus mirabilis Rothsch. Novit. Zool. Tring, Vol. 7, p. 24. — Snyder, Arth. J.: The Argynnids of North America. Occas. Mem. Chicago Entom. Soc., Vol. 1, p. 27. — Spengel, J. W.: Papilio asterias aberr. Calverleyi. Eine nachträgliche Bemerkung. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 13. Bd., p 205. — Strand, Embr.: Crambus biarmicus Tengstr. ab. pallidus Strand. **15**, p. 92. – Tutt, J. W.: The connection between Primary and Secondary Sexual Characters in Lepidoptera. p. 199. — Is the separation of the Papilionids from other butterflies warranted? p. 203. — Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. p. 206. — Habits of certain Erebias. p. 216. — Moths attracted by and drowned in the drainings from a Manure Heap. p. 216. — The Food-plants of Oxyptilus distans. p. 217, **13.** — Verson, E.: Influenza della condizioni esterne di allevamento sulle proprietà fisiche del bozzolo. X. Razza Varo. Ann. Staz. Bacolog., Vol. 27, p. 93. — Viard, L.: Note sur Phrealcia brevipalpella Chr. **5**, p. 270. — Walsingham, L.: Asiatic Tortricidae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 368. — Walsingham, L.: Note on the Phthoroblastis juliana Crt. of Staudinger's Catalog. **10**, p. 193. — Warren, W.: New Genera and Species of Thyrididae and Geometridae from Africa. Novit. Zool. Tring, Vol. 7, p. 90. — Warren, W.: New Genera and Species of Drepanulidae, Thyrididae, Epiplemidae and Geometridae. Novit. Zool. Tring, Vol. 7, p. 98. — Weed, Cl. M.: The Spiny Elm Caterpillar (Vanessa antiopa). 13 fig. New Hampsh. Coll. Exper. Stat., Bull. 67, p. 123.

Hymenoptera: Bordas, L.: Description anatomique et étude histologique des glandes à venin des Insectes Hyménoptères. 2 tab. 53 p. Paris, '99, — Buttel-Reepen, H. von: Sind die Bienen „Reflexmaschinen"? Experimentelle Beiträge zur Biologie der Honigbiene. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 177, p. 209, p. 289. Chapman, F.: The Hexagonal Structure formed in Cooling Beeswax in relation to the Cells of Bees. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 320. — Cobelli, Rug.: Contribuzioni alla Biologia del Lophyrus pini L. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 140. — Cockerell, T. D. A.: Observations on Bees collected at Las Vegas, New Mexico, and in the adjacent mountains. Ann. of Nat. Hist, Vol. 5, p. 401. — Dusmet y Alonso, Jos. Maria: Notas para el estudio de los Hymenopteros de España. Act. Soc. Españ. Hist. Nat., '00, p. 132. — Flamary, Ant.: Note sur la Spinolia unicolor Dahlb. Revue d'Entom, T. 18, p. 69. — Forel, A.: Ébauche sur les moeurs des fourmis de l'Amerique du Nord. Riv. di Sc. biol., Ann. 2, p. 180. — Friese, H.: Monographie der Bienengattungen Megacilissa, Caupolicana und Oxaea. p. 239. — Monographie der Bienengattungen Exomalopsis, Ptilothrix, Melitoma und Tetrapaedia. p. 247. Ann. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien, 14. Bd. — Jacobson, G.: Duae Ibaliae novae (Cynipidae). '99, p. 288. — Note sur les Abiae nouvelles pour la collection du Musée zoologique. '00, p. IX. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St. Petersbourg. — Kieffer, J.: Insectes récoltés par M. Jaquet en 1898 et déterminés par . . . (Faune de la Rumanie par M. Jaquet.) Ordre des Hyménoptères. Bull. Soc. Sc. Bucarest, Ann. 9, p. 143. — Kohl, Frz. Frdr.: Zur Kenntnis neuer gestachelter Hymenopteren. 1 Taf. Ann. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien, 14. Bd., p. 305. — Lepri, G.: Materiali per un elenco degli Apidi della provincia di Roma. Boll. Soc. Rom. Stud. zool., Vol. 8, p. 134. — Michaelis, Geo.: Bau und Entwickelung des männlichen Begattungsapparates der Honigbiene. 1 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool., 67. Bd., p. 439. — Mocsáry, A.: „Über das Sammeln von Hymenopteren." II. **27**, p. 128. — Morice, F. D.: Rare Hymenoptera near Cobham (Surrey). **10**, p. 210. — Morice, F. D.: Re-Occurrence of Heriades truncorum L. in England. **10**, p. 203. — Saunders, Edw.: Nomada atrata Smith = brevicornis Schmied., re-admitted into the British List. p. 204. — Pompilus (Wesmaelinus) sanguinolentus F.: an addition to the British List. p. 206, **10.** — Vachel, J.: Contributions hyménoptériques. Ann. Soc. Entom. France, Vol. 68, p. 534. — Zander, Enoch: Beiträge zur Morphologie der männlichen Geschlechtsanhänge der Hymenopteren. 1 Taf., 13 Fig. Zeitschr. f. wiss. Zool., 67. Bd., p. 461.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Die Untersuchung der männlichen Genitalanhänge als Kriterium für die Artberechtigung im Genus Eupithecia. (Lepidoptera, Geometrae.)

Von Dr. Chr. Schröder, Itzehoe-Sude.

I. *Eupithecia innotata* Hufn.

Nach mehrjähriger Unterbrechung fand ich mit diesem Jahre wieder die Muße für eigene Untersuchungen; unter anderen nahm ich meine Studien über die Eupithecien wieder auf. Da ich bereits früher („Entwickelung der Raupenzeichnung und Abhängigkeit der letzteren von der Farbe der Umgebung", Berlin, '94) auf Grund biologischer Beobachtungen erkannt hatte, daß die Artberechtigung einer ganzen Reihe von in der Systematik angenommenen Species eine sehr zweifelhafte, teils entschieden unzutreffende sei, lag es nahe, auch die Methode der Untersuchung der männlichen Genitalanhänge zur Lösung dieser Fragen einzuführen. Es erschien dies um so wünschenswerter, als sich hieraus ein Anhalt für den Wert dieses Unterscheidungsmerkmales überhaupt würde gewinnen lassen.

Der gegenwärtigen Charakterisierung der Genitalanhänge von *Eupithecia innotata* Hufn. ♂ lasse ich eine vergleichende Darstellung jener von *oblongata* Thnb., *venosata* F., *pulchellata* Stph., *rectangulata* L., *succenturiata* L., *nanata* Hb., *tenuiata* Hb., *indigata* Hb., *exiguata* Hb., *sobrinata* Hb. folgen, um die Richtung ihrer Variabilität bei diesen scharf getrennten Arten festzustellen. Dann erst darf das Studium nahe verwandter Formen begonnen werden.

Es liegen 12 Dauerpräparate in verschiedener Lage der Objekte vor, zu denen eine Anzahl nicht erhaltener hinzukommt. Das abgebrochene Abdomen wird in Kalilauge gekocht, bis die Genitalanhänge durchscheinen. Alsbald findet eine Übertragung in Alkohol statt. In diesem pflege ich sie durch einen Druck des Fingers, von der Basis des Abdomens aus, herauszupressen, eine ganz vorzügliche Methode, welche das schwierige und nicht selten mit Beschädigung verbundene Herauspräparieren vermeidet. Nach Betupfen mit Nelkenöl wird das Präparat dann in Kanadabalsam gebettet, möglichst unter Benutzung eines Objektträgers mit Hohlschiff.

Das Abdomen der Insekten besteht ursprünglich aus 11 Segmenten und dem Telson. Letzterer und das Segment XI sind bei den Lepidopteren nicht mehr nachweisbar, während X und IX eine charakteristische Umformung, eine geschlechtliche Differenzierung erfahren. Jedes typische Abdominalsegment besteht im ausgebildeten Zustande aus einer Rückenplatte (Tergit), einer Bauchplatte (Sternit) und den verbindenden Pleuralhäuten.

Die als wiederholt symmetrisch gebuchteter Chitinring von ovalem Umrisse erscheinende Basis des Abdominal-Segmentes IX wird durch die Zusammenwirkung des Sternits IX und Tergits IX gebildet; letzteres ruht mit einem Kugelgelenke (commissura der Figur), in der Vertikal-Ebene frei beweglich, auf den beiden modificierten Enden des Sternitbogens. Diese Kommissuren verbindet ein Chitinband (ductus superior penis), das, beiderseits mit S-förmigem Schwunge ansetzend, in der Mitte einen höheren, thorähnlichen Bogen bildet, die obere elastische Führung des Penis. Die gegenüberliegende untere Penisführung (ductus inferior penis) entsteht durch eine trägerartig emporstrebende, in rundem Ausschnitt endende Verlängerung der stark chitinösen, sattelförmigen *fultura*, die selbst eine federnde Stütze durch die feste Verbindung ihrer S-förmigen, aus der Spaltung der Hauptfläche hervorgegangenen unteren Fortsätze mit den flachen Seiten des Sternitbogens IX gewinnt. Überdies

faßt an jene untere Penisführung von jeder Seite eine kurze Chitinklammer, welche von der fast rechtwinkligen Wendestelle des in das *brachium* übergehenden Chitinstabes horizontal ausgeht, daher in der Seitenansicht nicht bemerkbar ist; diese Klammern gestatten dem ductus inferior eine gleitende Bewegung in vertikalem Sinne. Sowohl die obere wie die untere Führung werden sich dem durch den Sternitbogen heraustretenden Penis für die Begattung anlegen, erstere, am Grunde des oberen Chitinrandes der *valva* angeschlossen, bei dem Spreizen dieser Klappen mechanisch in ihrem centralen Bogen abflachend, letztere vermöge der im gleichen Augenblick eintretenden Auswärtsbewegung der genannten Chitinstäbe, welcher sie nur durch Emporgleiten nach oben folgen kann. Die federnde Einrichtung beider Teile verhindert das sonst mögliche Entstehen einer zu engen Durchgangsöffnung für den Penis.

Die weiteren dem Sternit IX angegliederten Elemente dienen offenbar im wesentlichen dem Festhalten des Weibchens. Höchst bemerkenswert erscheint die Bildung der *fibulae**) am oberen Ende der Chitinstäbe. Mit der oberen Hälfte der Vorderseite dieser Stäbe verwächst ein vom inneren oberen Rande der *valvae* ausgehendes Chitinband in eigentümlich abbiegendem Verlaufe, das weiterhin die äußere, zartere, gewölbte obere *fibula*-Decke liefert, die, mit Borsten besetzt, durch auffallende Papillenbildung an der dorsalen Seite und eigenartigen Längswulst mit dichterer, kürzerer, gleichfalls nach der Abdominalbasis gerichteter Behaarung gegen die Spitze hin ausgezeichnet ist. Der stärkere Chitinstab selbst dagegen bricht in einen schmalen, flach gehöhlten Rand um,

Genitalanhänge von *Eupithecia innotata* Hufn. ♂.

($^{101}/_{1}$ nat. Gr.)

(Seitenansicht, nur in der vorderen Hälfte dargestellt.)

*) Einer kurzen Manuskript-Skizze J. Bastelberger's gelegentlich der in der No. 9 u. 10, Bd. 5 der „*I. Z. f. E.*“ erschienenen Abhandlung entnommener Ausdruck.

der sich in seiner äußeren Hälfte tütenartig nach innen rollt und in einfach geschwungenem, kurzem Gürtel zu dem entsprechenden Teile der anderen *fibula* hinübergeht, beide an dieser einzigen Stelle direkt und fest verbindend. Bei dem Spreizen der *valvae* wird durch die besondere Verbindung zwischen ihnen und den Chitinstäben ein Senken der *fibulae* und ein Auswärtsdrehen der Chitinstäbe erzeugt, deren untere von der Symmetrie-Ebene sich abwärts spreizende Hälften weiter nach auswärts gerichtet werden. An dieser Bewegung nehmen die *brachia* teil, welche eine Unterstützung für die Seitenbewegung der großen *valvae*-Flächen bedeuten werden, da sich ihre aus feinen Spitzen und Haaren bestehende Bekleidung auf der Außenfläche findet und ihr gegenüber die sonst lange und feine Behaarung der *valva* fehlt, außerdem dort eine Art vortretender Leiste den unteren Rand bildet.

Diese selbst, deren Form die Zeichnung wiedergiebt, besitzt also zwei Stützpunkte: in der *commissura* und an der *fultura*. Von letzterer gehen feine Chitinbänder zur Basis des oberen stark chitinösen Randes. Die Fläche der *valva* besteht aus zarter, nach außen leicht gewölbter Membran, deren Behaarung die Zeichnung nur im äußersten Ende angiebt, während sie die Beborstung des Randes genau erkennen läßt. Die untere Bewegungsfähigkeit der *valva* ergiebt sich durch die buchrückenartige Verbindung des äußeren Grundes der *fultura* und der verstärkten Basis des unteren *valva*-Randes mittels eines sehr kräftigen Chitinstückes; die obere erscheint nach Art eines Kugelgelenkes auf die knopfähnliche Anschwellung des Sternitbogenendes in beachtenswerter Pfannenbildung gestützt. Die von der *commissura* nach unten gehenden Chitinstücke werden der Anheftung von Muskeln dienen. Dem *saccus* der Genitalanhänge anderer Lepidopteren-Gattungen entspricht wohl die von der Basis des Sternits IX ausgehende napfförmige Fläche (sternum IX), welche nur einen unteren Abschluß der höheren Elemente darstellen möchte. Über die Bedeutung der *lamina*, welche, jedenfalls in näherer Beziehung zum Abdominal-Segment VIII, den Genitalanhängen seitlich anzuliegen scheint und mit über die Spitze der *valva* hinausreichenden stärkeren Haaren besetzt ist, bin ich nicht sicher.

Über das Tergit IX möchte kaum etwas hinzuzufügen sein. Von Interesse erachte ich die Verbindung des Chitinbogens, den ich als Basisteil des Abdominalsegmentes X anspreche, vielleicht mit der oberen Penisführung als Ergänzungsstück, und des Tergits IX beiderseits zu einer Gelenkkugel, die neben der vorher genannten Pfanne in einer Gelenkgrube ruht. Der Darm geht in der Richtung des Pfeiles durch das Sternit und den Chitinring hindurch. Das Tergit X (*uncus*) deutet in seinem Ursprunge auf eine nicht feste Verbindung hin, doch besaß es bei allen Präparaten den gleichen Verlauf; mit charakteristisch flügelartigen Ausbuchtungen jederseits ansetzend, endet es in einem zweispitzigen, starken Chitinrohre. Die Bewegungsfähigkeit der Gesamtheit der oberen Elemente auf den Kommissuren in der Vertikalebene weist auf den Zweck des *uncus* als Klammerorgan bei der Vereinigung der Geschlechter hin. Mehr am unteren Seitenteile jenes Chitinbogens mit nach unten gebogenen Chitinbändern entspringend bleibt noch die mediane, gestreckte Platte des Sternits X (*scaphium*) unter dem Darm zu nennen, welche für gewöhnlich mit der eigentümlichen Ausgestaltung ihres zurückgeschlagenen Endteiles den gegenüberliegenden Teilen des Tergits X, den After abschließend, anzuliegen scheint. Nur bei zwei Präparaten, bei denen der Darminhalt herausgepreßt wurde, zeigt sich die Platte der ganzen Länge nach gestreckt.

Über den Blumenbesuch der Apiden in Nordamerika nach den Beobachtungen von Charles Robertson.

Von F. Ludwig, Greiz.

Charles Robertson — der Hermann Müller Nordamerikas — hat seit etwa zwölf Jahren unausgesetzt die blütenbiologischen Beziehungen der nordamerikanischen Blumen und ihrer Bestäubungsvermittler studiert, die Besucherlisten für die einzelnen Pflanzen-

arten festgestellt und insbesondere auch die Beziehungen zwischen Flugzeit der Insekten und Blütezeit und -Dauer der Blumen aufgedeckt. Über seine früheren Veröffentlichungen, die meist in der „Botanical Gazette“ erschienen sind (Flowers and insects, I—XIX, und kleinere Artikel besonderen Inhaltes), habe ich eingehend im „Botanischen Centralblatt“ referiert. Heute sollen uns an diesem Orte einige Beziehungen der Apiden und Blumen Amerikas etwas näher beschäftigen.

1. Beteiligung der einzelnen Apidengattungen beim Blumenbesuch in Deutschland (nach H. Müller) und Illinois (Umgebung von Carlinville).

Das Verhältnis, in dem sich die Apiden in den Blumenbesuch bei uns und in Amerika teilen, wird durch die folgende Übersicht am besten veranschaulicht:

Bienen	Westfalen und Thüringen		Macoupin, County, Illinois	
	Zahl der Arten	Besuche	Zahl der Arten	Besuche
Sphecodes	1(?)	28	12	74
Prosopis	15	88	7	118
Colletes	4	16	14	96
Halictus	32	440	30	961
Augochlora	—	—	5	232
Agapostemon	—	—	4	132
Andrena	51	219	42	419
Parandrena	—	—	1	13
Nomia	—	—	1	7
Panurginus	—	—	9	52
Perditta	—	—	1	3
Calliopsis	—	—	3	39
Rhophites	2	8	—	—
Rhopitoides	1	2	—	—
Halictoides	1	2	1	4
Panurgus	2	16	—	—
Dasypoda	1	9	—	—
Cilissa	3	16	—	—
Macropis	1	4	1	6
Ceratina	1	3	2	154
Xylocopa	—	—	1	2
Eucera	1	15	—	—
Emphor	—	—	1	4
Melissodes	—	—	18	266
Synhalonia	—	—	4	83
Xenoglossa	—	—	2	5
Entechnia	—	—	1	5
Anthophora	5	32	5	52
Saropoda	1	9	—	—
Latus	122	907	165	2727
Transport	122	907	165	2727
Melecta	2	3	1	1
Bombomelecta	—	—	1	1
Crocisa	1	1	—	—
Epeolus	1	2	12	113
Nomada	21	85	17	130
Heriades	1	13	3	34
Chelostoma	3	25	—	—
Andronicus	—	1	1	8
Alcidamea	—	—	2	32
Osmia	13	100	10	102
Megachile	9	77	15	225
Chalcodoma	1	1	—	—
Diphyses	1	15	—	—
Anthidium	3	16	1	3
Stelis	3	12	2	7
Coelioxys	6	28	7	66
Neopasites	—	—	2	4
Bombus	13	457	8	456
Psithyris	4	52	3	12
Apis	1	189	1	157
Sa.	205	1984	251	4078

2. Oligotrope Bienen.

Als oligotrop hatte Löw solche Bienen bezeichnet, deren Besuch sich nur auf eine oder wenige Blumenarten beschränkt, während die polytropen Bienen einen weiteren Blumenkreis besuchen. Robertson nennt aus berechtigten Gründen oligotrop nur diejenigen Bienen, deren Weibchen den Blütenstaub nur von einer Art oder einzelnen Arten derselben Gattung oder derselben Pflanzenfamilie entnehmen. Wenn dagegen eine Biene den Pollen auch nur von zwei Pflanzenarten verschiedener Familien einträgt, so betrachtet er sie als polytrop. Die wenigen Besuche finden dann meist ihre Erklärung darin, daß die Biene selten ist oder kurze Flugzeit hat. Bienen mit langer Flugzeit sind in der Regel polytrop, wenn nicht auch die Blume, die sie besuchen, eine lange Blütezeit hat. Von 39 Arten von *Halictus* und den verwandten Gattungen *Augochlora* und *Agapostemon* fand R. nur eine einzige, *Halictus nelumbonis*, oligotrop. Sie hat kurze Flugzeit, während die Blütezeit der Nymphaeaceen, denen sie ausschließlich Pollen entnimmt,

eine lange ist. Ein typisches Beispiel oligotroper Bienen ist *Emphor bombiformis.* Beide Geschlechter suchen zahlreich die Blumen von *Hibiscus lasiocarpus* auf, die Weibchen, um Pollen zu sammeln, die Männchen übernachten auch in den Blumen. Die Biene fliegt nur zur Blütezeit des *Hibiscus* und baut ihr Nest in nächster Nähe desselben in den Boden, so daß die ausfliegende Brut alsbald wieder ihre Futterpflanze findet. Dieser strengen Anpassung steht auch nicht entgegen, daß Männchen und unbefruchtete Weibchen gelegentlich die in nächster Nähe blühenden Blumen von *Cephalanthus occidentalis,* *Vernonia fasciculata,* *Ipomaea pandurata* aufsuchen, um Nektar zu saugen. *Andrena florea* besucht bei uns ausschließlich *Bryonia dioica.* Kerner hatte hier angenommen, und Knuth citiert dies ohne Einsprache, daß ein eigentümlicher Duft, der von keinem anderen Insekt als der *Andrena* wahrgenommen werden sollte, dieser Specialanpassung zu Grunde läge. Robertson hat jedoch wohl Recht, wenn er annimmt, daß auch hier das Nest in der Nähe der *Bryonia* angelegt wird, so daß die ausfliegende Brut immer wieder zu der gleichen Futterpflanze zurückkehrt. Von 33 *Andrena*-Arten, die in der Nachbarschaft von Carlinville fliegen (zwischen 17. März und 14. Juli), sind 19 polytrop, 14 streng oligotrop. Von letzteren haben zehn jede ihre besondere Blume, von der das Weibchen den Pollen bezieht (vergl. das Verzeichnis weiter unten), vier beziehen den Pollen von Arten derselben Gattung. Männchen und unbefruchtete Weibchen suchen auch hier einzelne andere Blumenformen in der Nähe ihrer Pollen liefernden Blumen auf, was für die Art von Vorteil ist, da sie so die Besuche der pollensammelnden Weibchen nicht kreuzen. Bienen, die den Pollen gewohnheitsmäßig mit Honig durchtränken, sind, wenn ihre Pollenbezugsquelle nektarlos ist, gezwungen, den Nektarbedarf bei anderen Blumen zu decken. So bezieht *Macropis steironematis* den Pollen von *Steironema* (gelb blühend), den Honig aber von den in der Nähe von *Steironema* wachsenden weißen Blumen von *Ceanothus, Melilotus albus, Apocynum.*

Blumen, welche Pollen für oligotrope Bienenspecies liefern, werden so ihren Nachbarblumen aus anderen Gattungen nützlich.

Von Lubbock (nach H. Müller), Löw (nach Schmiedeknecht) und Knuth werden bei uns folgende Bienen als oligotrop bezeichnet:

Andrena florea besucht ausschließlich *Bryonia dioica.*
" *hattorfiana* auf *Knautia arvensis* (♂ aber auch auf *Dianthus Cartusianorum* und ♀ auf *Jasione montana).*
" *cettii* auf *Knautia arvensis.*
" *lapponica* auf *Vaccinium.*
" *alpina*, " *curvungula* } auf *Campanula.*
" *austriaca*, " *lucens* } auf *Umbelliferen.*
" *nasuta* auf *Anchusa officinalis.*

Halictoides dentiventris ♂ und ♀ auf *Campanula rotundifolia, C. trachelium* nicht pollensammelnd, in den Alpen pollensammelnd in den Blumen von *Potentilla grandiflora, Hypochaeris uniflora* und 7 anderen Blumen, daher nach Robertson polytrop.

Cilissa melanura ♀ und ♂ auf *Lythrum Salicaria,* erstere pollensammelnd, letztere saugend. Weibchen saugen auch bei *Leontodon hirtus.*

Macropis labiata auf *Lysimachia vulgaris* (♂ und ♀), ♀ pollensammelnd, ♂ saugend auch an *Oenanthe fistulosa, Rhamnus frangula, Rubus fruticosus.*

Osmia adunca ♂ und ♀ auf *Echium vulgare.* Nach Müller füttert sie ihre Jungen ausschließlich mit Honig und Pollen von *Echium;* doch ist sie pollensammelnd auch an *Vicia Cracca* und *Nepeta Mussini* getroffen worden, daher polytrop.
" *caementaria* ♂ und ♀ (pollensammelnd) an *Echium vulgare,* ♂ bei *Trifolium arvense* saugend.

Bombus Gerstäckeri auf *Aconitum lycoctonum* und *A. Napellus.*

Die Beziehungen der oligotropen Bienen in Illinois zu den Blumen giebt die folgende

Liste, in der die Pflanzenart genannt ist, wenn die weibliche Biene nur Pollen von einer Species entnimmt; die Gattung, wenn von mehreren Arten einer Gattung; die Familie, wenn aus mehreren Gattungen derselben.

Bienen	Pflanzen, aus denen die Weibchen den Pollen entnehmen	Zahl der Arten	Blumen derselben Gattung, die wegen des Nektars besucht werden	Blumen derselben Familie wegen des Nektars besucht	Andere Blumen, wegen des Nektars besucht	Gesamtzahl der wegen des Nektars besuchten Blumenarten
Colletes aestivalis	*Heuchera hispida*	1	—	—	4	4
„ *latitarsis*	*Physalis*	3	—	—	6	6
„ *willistonis*	*Physalis lanceolata*	1	—	—	3	3
„ *americanus*	*Compositae*	8	—	2	3	5
„ *armatus*	„	4	—	1	1	2
„ *compactus*	„	8	—	2	—	2
„ *eulophi*	„	3	—	3	11	14
Andrena arabis	*Arabis laevigata*	1	—	—	—	—
„ *erigeniae*	*Claytonia Virginica*	1	—	—	2	2
„ *geranii*	*Hydrophyllum appendiculatum*	1	—	—	2	2
„ *geranii maculati* . .	*Geranium maculatum*	1	—	—	1	1
„ *polemonii*	*Polemonum reptans*	1	—	—	2	2
„ *spiraeana*	*Spiraea Aruncus*	1	—	—	3	3
„ *violae*	*Viola cucullata*	1	2	—	3	5
„ *erythrogastra*	*Salix*	4	1	—	7	8
„ *illinoensis*	„	4	1	—	8	9
„ *mariae*	„	4	—	—	6	6
„ *salicis*	„	4	—	—	2	2
„ *nasonii*	*Umbelliferae*	3	—	—	1	1
„ *ziziae*	„	5	—	—	—	—
„ *rudbeckiae*	*Rudbeckia hirta*	1	—	1	—	1
„ *aliciae*	*Compositae*	5	—	2	—	2
„ *asteris*	„	3	—	—	1	1
„ *helianthi*	„	3	—	2	—	2
„ *nubecula*	„	4	—	1	—	1
„ *pulchella*	„	6	—	2	—	2
„ *solidaginis*	„	6	—	1	1	2
Parandrena andrenoides . . .	*Salix*	3	1	—	9	10
Macropis steironematis . . .	*Steironema*	3	—	—	3	3
Halictus nelumbonis	*Nymphaeaceae*	3	—	—	—	—
Megachile exilis	*Campanula Americana*	1	—	—	6	6
„ *pugnata*	*Compositae*	4	—	1	3	4
Panurginus labrosus	*Rudbeckia triloba*	1	—	2	—	2
„ *albitartsis*	*Compositae*	2	—	4	—	4
„ *asteris*	„	4	—	—	—	—
„ *compositarum*	„	5	—	3	1	4
„ *labrosiformis*	„	7	—	3	—	3
„ *rudbeckiae*	„	4	—	—	—	—
„ *rugosus*	„	4	—	2	—	2
„ *solidaginis*	„	2	—	4	—	4
Xenoglossa Cucurbitarum . .	*Cucurbita*	2	—	—	4	4
„ *pruinosa*	„	1	—	3	—	3
Emphor bombiformis	*Hibiscus lasiocarpus*	1	—	—	3	3

Bienen	Pflanzen, aus denen die Weibchen den Pollen entnehmen	Zahl der Arten	Blumen derselben Gattung, die wegen des Nektars besucht werden	Blumen derselben Familie wegen des Nektars besucht	Andere Blumen, wegen des Nektars besucht	Gesamtzahl der wegen des Nektars besuchten Blumenarten
Anthophora walshii	*Cassia Chamaecrista*	1	—	1	4	5
Perdita octomaculata	*Compositae*	3	—	—	—	—
Halictoides marginatus	*Helianthus*	3	—	1	—	1
Mellisodes desponsa	*Cnicus*	2	1	—	1	2
„ *illinoensis*	*Lepachys pinnata*	1	—	—	1	1
„ *agilis*	*Compositae*	6	—	12	10	22
„ *americana*	„	9	—	2	1	3
„ *coloradensis*	„	7	—	6	1	7
„ *pennsylvanica*	„	6	—	9	3	12
„ *simillima*	„	6	—	12	3	15

Hieran schließen sich noch die folgenden Arten, wo die Weibchen nur die genannten Pflanzen besuchen:

		Zahl der Arten	Andere Blumen, von den Männchen besucht
Prosopis nelumbonis	*Nymphaeaceae*	2	—
„ *thaspii*	*Thaspium aureum trifoliatum*	1	—
„ *illinoensis*	*Umbelliferae*	5	—
Epeolus helianthi	*Helianthus grosseserratus*	1	1
„ *compactus*	*Compositae*	4	—
„ *Cressonii*	„	13	3
„ *pectoralis*	„	2	—
„ *pusillus*	„	4	—
Nomada vinita	„	3	—

Die *Epeolus*- und *Nomada*-Arten sind Kuckucksbienen, die in den Blumen verkehren, in deren Nähe die Nester anderer Bienen sind, in die sie ihre Eier legen, mit denen sie Flugzeit und Blumenbesuch teilen.

Beobachtungen über das Zurückfinden von Ameisen (Leptothorax unifasciatus Ltr.) zu ihrem Neste.

Von H. Viehmeyer.

Der Gesichtssinn der Ameisen ist im allgemeinen schwach ausgebildet, und zwar ist die Sehschärfe um so geringer, je weniger Facetten das Auge enthält. So legt beispielsweise *Solenopsis fugax* Latr. eine furchtsame, verborgen lebende Art, in künstlichen Beobachtungsnestern ihre Gänge mit Vorliebe an den durchsichtigen Glaswänden an, offenbar weil sie mit ihren 6 bis 9 Facetten fast unempfindlich für Lichteindrücke ist. Aber auch viel scharfsichtigere, mit größerer Facettenzahl ausgestattete Ameisen, wie die *Formica*-Arten, vermögen Lichteindrücke nur unvollkommen wahrzunehmen. Man kann in der Abenddämmerung, wenn es für das menschliche Auge noch hell genug ist, die kleinsten Gegenstände zu erkennen, ruhig die Decke von dem künstlichen Neste entfernen, ohne die Ameisen zu stören, während

sie am hellen Tage dadurch in großen Aufruhr geraten würden. (Wasmann, die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen.)

So gering nun diese Lichteindrücke sein mögen, so bedeutungsvoll scheinen sie doch für die Orientierung der Ameisen zu sein. Folgende Beobachtungen mögen davon Zeugnis ablegen:

Mitte März d. Js. fand ich unter einem Steinhaufen eine Kolonie *Leptothorax unifasciatus* Latr. Ich nahm die Königin, etwa 100 ☿ und eine Anzahl Larven mit und brachte sie in ein Einmacheglas von 12 cm Durchmesser, dessen Boden 4 cm hoch mit lehmiger Erde bedeckt war. Das Glas erhielt einen Platz am Fenster. Am nächsten Tage hatten die Aeisen mit ihren Larven die Mitte des Glases eingenommen. Wenige Tage später aber sah ich sie beschäftigt, hart an der dem Lichte abgewandten Glaswand ein Nest anzulegen, und bald transportierten sie auch ihre Larven dahin. Die von der Mitte des Glases nach dem neuangelegten Neste eilenden Ameisen bildeten eine Straße. Zufällig drehte ich das Glas $^1/_2$mal um sich selbst, so daß das Nest sich jetzt dem Lichte zunächst befand und die zum Neste tragenden Ameisen dem Lichte entgegengehen mußten. Ich bemerkte nun, daß die von der Mitte kommenden und mit Larven beladenen Ameisen sich vom Lichte abwendeten und die dem Neste entgegengesetzte Richtung einschlugen. Da sie, wie mir schien, nach einiger Zeit bemerkten, daß sie falsch waren, irrten sie nach den Seiten und fanden erst nach langem Suchen wie rein zufällig das Nest. Nachdem das Glas seinen früheren Stand erhalten hatte, gingen die Ameisen ohne Besinnen wieder den alten Weg direkt zum Neste.

Leider machte das Aufhören der Larven-Transporte eine sofortige Wiederholung dieses Versuches unmöglich. Erst einen Monat später gab sich Gelegenheit dazu. An der dem Neste entgegengesetzten Seite des Glases war ein Futterplatz eingerichtet worden, der auch bald von den Ameisen aufgefunden und regelmäßig besucht wurde. Die Stellung des Glases zum Lichte war nicht verändert worden. Wenn ich abends beobachtete, so wurde das Glas so aufgestellt, daß der Futterplatz der Lampe zunächst, das Nest an der ihr abgewendeten Seite war.

Am 9. April bot ich den Ameisen drei kleine *Myrmica*-Larven an, die sofort zum Neste getragen wurden. Die Ameisen hatten dabei, vom Lichte abgewendet, den Durchmesser des Glases zu durchlaufen. Als die letzte in der Mitte des Glases angelangt war, drehte ich das Glas $^1/_2$mal um sich selbst, so daß die Tragende jetzt dem Lichte entgegenlief. Sie kehrte sofort um und lief in der dem Lichte entgegengesetzten Richtung weiter, irrte dabei nach den Seiten mehrmals ein wenig ab, ohne sich aber einmal dem Lichte (und dem Neste, das sich jetzt auf der Lichtseite befand) zuzuwenden. Nach etwa einer Minute drehte ich das Glas zurück, die Ameise kehrte wieder um und lief ohne seitliche Abirrungen zum Neste.

Bei späteren Wiederholungen ließ ich einmal die tragende Ameise bis etwa $1^1/_2$ cm vom Nesteingange kommen, drehte dann das Glas, ließ sie bis zum Futterplatz zurückgehen und durch nochmaliges Drehen wieder zum Neste gelangen.

In einem anderen Falle trug eine Ameise eine sehr schwere Larve als Beute ein. Als sie die Hälfte des Weges zurückgelegt hatte, drehte ich das Glas $^1/_4$mal um sich selbst. Sie brach sofort im rechten Winkel von ihrer Bahn ab und setzte ihren Weg in der dem Lichte entgegengesetzten Richtung fort. Nach dem Zurückdrehen des Glases stutzte sie $^1/_2$ Minute lang, lief ca. 3 cm auf das Licht zu, drehte um und trug die Larve nun in der vom Lichte abgekehrten Richtung weiter. Diesmal machte das unebene Terrain und die Feistheit der Larve, welche durch reichlich ihr entströmenden Saft überall anklebte, der Trägerin außerordentlich viel zu schaffen. Dazu kamen Störungen von anderen Ameisen, die an der Larve ihren Hunger stillten, so daß ich das sich ungewöhnlich verzögernde Schlußergebnis nicht abwarten konnte. Übrigens war dies das einzige Mal, daß die Ameise beim Drehen des Glases nicht sofort umkehrte.

Bei allen diesen Versuchen zeigte sich, daß Licht und Schatten für die Orientierung fast ausschließlich maßgebend waren. Die Ameisen gingen regelmässig zum Futter (resp. im ersten Falle zu ihren Larven) dem

Lichte entgegen, dem Neste zu in dem Lichte abgekehrter Richtung. Wenn man auch annehmen will, daß der Geruch der Fährte und das Wiedererkennen des schon oft gegangenen Weges beim Zurückfinden zum Neste mit teilnehmen, so kann man doch diesen Orientierungshilfen in den erwähnten Fällen keine große Bedeutung zuschreiben, denn noch in allernächster Nähe des Nestes kehrten die Ameisen beim Lichtwechsel um, und der Geruch der Fährte hielt sie nicht ab, sofort im rechten Winkel von ihr abzubrechen.

Anderweitige Beobachtungen scheinen dies ebenfalls zu bestätigen. Außer den vom Futterplatz direkt zum Neste zurückkehrenden Ameisen waren auch solche vorhanden, welche ihren Weg an der Glaswand nahmen. Bei allen diesen hatte ich den Eindruck eines planlosen Umherirrens, das meist erst nach langer Zeit durch das Auffinden des Nestes beendet wurde.

Als einmal eine mit einer Larve beladene Ameise vom Futterplatze an dem Glase zurückeilte, brauchte sie $^3/_4$ Stunden dazu, das Nest zu erreichen. Sie lief an dem Glase in allen Richtungen hin und her, kehrte einige Male bis zum Futterplatze zurück, durchmaß die Höhe des Glases (17 cm) mehrmals und verließ dieses sogar, ehe es ihr gelang, den Nesteingang zu finden. Da an der durchsichtigen, gekrümmten und glatten Glaswand Licht und Schatten ganz anders verteilt sind und bei weitem nicht so zur Geltung kommen wie auf der Erde, so glaube ich das regelmäßig zu beobachtende planlose Umherirren hierauf zurückführen zu können. Es handelt sich in den ersten Fällen auch nicht um ein naturmäßiges Ausweichen vor der Lichtfülle, da ich bei meinen abendlichen Beobachtungen ruhig den Lichtkegel einer starken Sammellinse auf den Nesteingang richten konnte, ohne daß sich die hier arbeitenden Ameisen daraus etwas zu machen schienen. Ja, in den Fällen, wo die Ameisen gerade ruhten, schien mir das Licht die Ursache zur wiederbeginnenden Thätigkeit zu sein.

Weitere, namentlich im Freien angestellte Beobachtungen müssen nun feststellen, ob und inwieweit auch andere Arten bei ihren Wegen vom und zum Neste Licht und Schatten zu ihrer Orientierung verwerten.

Kleinere Original-Mitteilungen.

Coleopteren-Monstrositäten. II.

5. ***Creophilus maxillosus*** L. Ein hier gefangenes ♂ besitzt einen im Verhältnis zu den zahlreichen anderen männlichen Stücken, die mir vorgekommen, riesigen Kopf. Letzterer ist 4 mm lang, $5^1/_2$ mm breit, jeder Oberkiefer besitzt eine Länge von 5 mm.

6. ***Necrodes littoralis*** L. *var. consimilis*. Beide Flügeldecken zeigen im hinteren Drittel an derselben Stelle, wo die amerikanische Art *N. surinamensis* eine breite, gelbe Fleckenbinde trägt, eine Querreihe von je drei dunkelgelben Fleckchen. Das Stück wurde bei Neviges an einer toten Ziege gefangen.

7. ***Lucanus cervus*** L. Bei Neviges fing ich vor Jahren ein merkwürdig ausgeartetes ♀, welches gleichmäßig einen Ansatz von männlichen Mandibeln, an der Innenseite mit mehreren scharfen Zähnen, zeigt. Diese Abnormität wurde von Herbst unter dem Namen *Lucanus armiger* zuerst beschrieben und abgebildet, von Erichson (Ins. Deutschlands, 3. Bd., p. 938) besprochen.

8. ***Geotrypes spiniger*** Marsh. Von dieser Art besitze ich ein Stück, dessen linke Flügeldecke ganz rot ist — von der Farbe des *Aphodius fimetarius*.

9. ***Melolontha vulgaris*** Fb. Ein ♀ von hier hat ein ganz kurzes, stumpfes Pygidium, ähnlich dem von *M. hippocastani* (nur breiter); bei einem anderen ♀ ist das Pygidium kurz, breit und an der Spitze ausgerandet.

10. ***Ptinus brunneus*** Dft. Ein hier gefangenes ♂, welches ich jedoch nicht mehr besitze, hatte auf jeder Flügeldecke eine runde Blase.

11. ***Stenocorus sycophanta*** Schrank. Ein hier gefangenes Stück hat, ähnlich dem obenerwähnten *Creophilus maxillosus*, einen unverhältnismäßig großen Kopf. Dieses Exemplar, das größte meiner Sammlung, ist 26 mm lang, der Kopf von der Stirn bis zum Halsschild $5^1/_2$ mm lang, an der breitesten Stelle an den stark aufgeblasenen Backen $6^1/2$ mm breit.

12. ***Melasoma cupreum*** Fb. Ein Stück hat am rechten Vorderbein nur das Rudiment einer Tarse mit dem Klauenglied.

13. ***Leptinotarsa 10-lineata*** Say. Unter etwa 900 Exemplaren, die einer meiner Brüder mir von New-York zusandte, fanden sich drei abnormale. Eins davon ist sehr klein und zierlich, nur $7^1/_2$ mm lang, während alle

anderen 9—11 mm Länge haben. Bei einem zweiten ist das linke Hinterbein nur halb so groß als das rechte; das Klauenglied ist verkümmert, indem dem 3. Tarsenglied nur eine einzelne Klaue ansitzt. Bei einem dritten Stück sind auf der rechten Flügeldecke die schwarzen Streifen 2, 3 und 4 in Unordnung geraten, ebenso die Punkte, welche sonst die Streifen regelmäßig einfassen. Während Streifen 2 nur in der Mitte der Flügeldecke mit Streifen 3 zusammenhängt, ist letzterer mit Streifen 4 fast vollständig zu einem unregelmäßigen schwarzen Fleck zusammengeflossen, in welchem die groben Punkte ohne Ordnung umhergestreut sind.

14. ***Adalia bipunctata*** **L.** Linke Flügeldecke *var. Herbsti*, rechte *var. pruni*. Unregelmäßigkeiten in der Zeichnung beider Flügeldecken sind mir übrigens schon mehrfach vorgekommen, namentlich bei Coccinellen, doch habe ich mir keine Vermerke darüber gemacht. Gustav de Rossi (Neviges).

Zur Biologie von *Ptinus fur* L. (Col.)

Gelegentlich meines Umzuges von Kranz nach Chroschnitz revidierte ich vorher meine Puppen- und Raupenkästen. Da einer derselben im letzten Sommer unbenutzt geblieben war, fand sich allem Anschein nach darin außer einigen vertrockneten Puppen, leeren Kokons, zusammengeschrumpften Raupenbälgen und mehreren Ablagen unbefruchteter bezw. ungeschlüpfter Eier an entomologischem Material nichts vor. Als ich jedoch den im unteren Drittel des Behälters befindlichen Sand ausschüttete, bemerkte ich eine ganze Kolonie des „Kräuterdiebes" (*Ptinus fur* L.) in den verschiedensten Entwickelungsstadien. Die Käfer dieser Species, die man ja auch an Stallwänden und anderen dunklen Orten antrifft, scheinen gegen niedrige Temperatur ziemlich unempfindlich zu sein: zahlreiche Imagines beider Geschlechter liefen munter in dem Kasten umher, trotzdem derselbe bis zu dem Tage seiner Untersuchung (31. X. '99) in einem ungeheizten Raum gestanden hatte. Andere von ihnen steckten noch in den aus Sandkörnchen zusammengekitteten, an den Kastenwänden haftenden Kokons. Vereinzelt waren auch Puppen in denselben zu finden. Am häufigsten war jedoch die Larvenform darin vertreten, welche jedenfalls auch in der Regel überwintert; denn als ich das gesamte vorläufig in einem Blechschächtelchen untergebrachte biologische Material am 15. XII. '99 näher besichtigte, waren die ausgebildeten Käfer sämtlich tot, während die Larven schon nach einem paarmaligen Anhauchen Lebenszeichen von sich gaben.

H. Bothe (Chroschnitz).

Lophyrus pini L. (Hym.)

Seit vielen Jahren hat sich diese schädliche Blattwespe in der Berliner Gegend nicht so zahlreich gezeigt wie in diesem Jahre. In den Revieren auf den Müggelbergen ist das Auftreten ein so auffälliges, daß selbst der Spaziergänger überrascht stehen bleibt und nach dem feinen Geriesel forscht, welches sich im Walde bemerkbar macht. Wie feiner Regen fällt an vielen Stellen der Kot der Raupen zur Erde und läßt die gelben, sandigen Wege graugrün erscheinen. Ganze Zweige sind nadellos, an anderen Stellen wieder erscheinen die Bäume gelb, wie versengt. An jedem Halm, oft zu 4—6 Stück an den dürren Zweigen, überall sieht man die kleinen grauen Kokons der Wespen.

Nach meinen Untersuchungen ist an dem verderblichen Fraß *Lophyrus pini* mit circa 75 %, *Lophyrus pallidus* Klug mit 20 % und *Lophyrus similis* Htg. mit 5 % beteiligt.

Als Schmarotzer machte sich geradezu auffallend *Masicera bimaculata* Htg. bemerkbar. die in großer Anzahl den Tönnchen entschlüpfte und sich auch im Freien zu Hunderten auf den Dolden einfand.

C. Schirmer (Berlin).

Verfolgung der Schmetterlinge durch Vögel.

Der Nachfrage über Verfolgung der Schmetterlinge durch Vögel kann der Unterzeichnete mit folgender Beobachtung dienen: Im noch insektenreichen Anfange des Augustmonats begegnete ich in der Gartenanlage eines Gehöftes unweit der Habsburg einem Rotschwänzchen (*Ruticella*), das mit großer Anstrengung einen dickleibigen *Agrotis pronuba*-Schmetterling (sog. Hausmutter) an den Flügeln festhielt. Der Gefangene schlug heftig mit seinem kräftigen Hinterkörper hin und her, so daß er dem Räuber einmal entrinnen konnte, aber, von diesem hartnäckig verfolgt, wiedergefaßt wurde. Dabei war die *Ruticella* so ganz von der Überwältigung der *Agrotis* eingenommen, daß sie meine Annäherung auf Schrittweite nicht achtete und es mir ein leichtes schien, beide Tiere mittels meines Hutes zu fangen. Mit seiner Beute flog dann der Vogel weiter, so daß ich das fernere Schicksal der bereits arg zerzausten „Hausmutter", und ob etwa ein reichhaltiger Eierstock der Leckerbissen war, nicht mehr beobachten konnte. Ich möchte fast bezweifeln, daß noch etwas größere und kräftigere Schmetterlinge, z. B. lebhafte Sphingiden, von dieser Vogelart bewältigt werden können, denn schon bei der *Agrotis pronuba* war die Defensive sehr mühsam zu überwinden. F. Urech (Tübingen).

Zur Biologie der Lepidopteren. XI.

Pachnobia leucographa Hb. In Centraleuropa und im südöstlichen Rußland; in Ungarn selten und nur bei Nagyáp (Comitat Hunyad), Eperies, Preßburg und Budapest im März und April abends am fließenden Safte der Bäume. Um sie zu fangen, schneidet man teils Äste, teils Stämme an, wenn sie noch laublos sind. Am besten sind Steinbuchen, Rotbuchen, Birken; die Eichen sind weniger beliebt. An den ausfließenden Saft kommen alle Noktuen, welche zu dieser Zeit noch keine andere Nahrung finden. Diese sucht man abends mit der Laterne ab. Auch *P. leucographa* findet sich ein. Das Rinnen der Bäume tritt gewöhnlich anfangs April ein, so 1854 am 8., 1856 am 7. und 1857 am 8. April; im Jahre 1855 dagegen schon am 24. März. Dabei machte L. Anker die Erfahrung, daß, wenn wieder Kälte eintritt, das Rinnen aufhört, jedoch wieder beginnt, wenn das Wetter milder wird. Dies kann sich öfters wiederholen (im Jahre 1855 dreimal), bis die Bäume ausschlagen. Dann kommt ohnehin kein Schmetterling mehr an den Saft. — Die Raupe von April bis anfangs Juni an Weißwurz *(Polygonatum umbelliflorum)*, immer auf der Nordseite des Berges im dichten Wald zu suchen.

Pachnobia rubricosa F. Diese weit verbreitete Noctue kommt auch in Ungarn vor, jedoch nur an wenigen Orten; bei Budapest im März und April. — Die Raupe geht in der zweiten Hälfte des Mai gern unter gelegte Reiser und nährt sich von verschiedenen weichen Pflanzen, am liebsten aber von Weißwurz *(Polygonatum multiflorum)*. Sie nimmt auch Salat an und ist in sumpfigen Gegenden am Schilfrohr zu schöpfen. Die Puppe überwintert.

Polyphacnis sericata Esp. In Süd-Deutschland, Frankreich, Italien, Kleinasien und Ungarn, hier an ziemlich vielen Orten schwärmend, aber überall seltener, bei Budapest Mitte Juni bis gegen Ende Juli. Kommt gern an Köder. — Die Raupe Ende April bis Ende Mai an Hartriegel *(Ligustrum vulgare)* und Flieder *(Syringa vulgaris)*, jedoch immer im tiefsten Schatten der Waldgegend, tags unter der Futterpflanze unter dem dürren Laub derselben, welches ihr auch in das Raupenhaus mitzugeben ist, weil sie sich darin verpuppt.

Mania maura L. Hier selten geworden; in Spanien in feuchten Thälern und an liegenden vertrockneten Wasser-Melonen.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Über das Verspinnen der Raupen von *Urapteryx sambucaria* L.

Interessant war es mir, einige Raupen von *Urapteryx sambucaria* L. bei der Anfertigung ihres Puppengespinstes zu beobachten. Die Raupen klammerten sich mit den beiden letzten Fußpaaren unterseits an den *Sambucus*-Stengeln fest, den Körper in schräger Richtung nach unten hängen lassend. Sodann bogen sie das Kopfende bis an die Nachschieber empor und spannen nun, während der Kopf langsam am Körper hinauffuhr, ein loses Gespinst, in welchem sie auch Blatteilchen der Futterpflanze mit einwoben. Nachdem das Gespinst fertiggestellt war, änderten die Raupen ihre bisherige Lage, so daß sie nunmehr gewissermaßen „aufrecht“ in dem Gespinste standen, und verwandelten sich nach einigen Tagen in dem leichten hängenden Gewebe, das beim geringsten Luftzug in schaukelnde Bewegung geriet, in die lebhafte, schmutzig graubraune Puppe.

Oskar Schultz
(Hertwigswaldau, Kr. Sagan).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Plateau, Prof. Félix: La vision chez l'Anthidium manicatum L.

Die Art des Sehens mittels der Facettenaugen ist des öfteren Gegenstand der Untersuchung gewesen, ohne daß entscheidende Ergebnisse erzielt wären. Der Verfasser und besonders Sigm. Exner sind der Ansicht, daß die Facettenaugen weniger die Form der Objekte als ihre Bewegungen erkennen lassen. Die gegenwärtigen Beobachtungen wurden an der häufigeren Bienenart *Anthidium manicatum* L. beim Blütenbesuche einer Gruppe von *Salvia Horminum* L. gewonnen.

Ein einzelnes Männchen, dasselbe wenigstens während des einen Tages, nahm gleichsam Besitz von der Pflanzengruppe, selten die Blüten aufsuchend, bald sich auf einem Blatte sonnend, bald in horizontalem Fluge summend, oder zwischen den Zweigen kreis- oder achtförmige Kurven beschreibend. Ein zweites Männchen wurde stets vertrieben. Besuchte ein Weibchen die Blüten, vereinigte sich das Männchen sogleich auf einer derselben mit ihm.

Die Weibchen flogen direkt an die natürlichen, blassen *Salvia*-Blüten, während sie die auffälligeren, künstlichen aus gefärbten Blättern unbeachtet ließen, offenbar durch den Duft der ersteren geführt. Denn dem Einwand, die *manicatum* hätten die Erfahrung

gemacht, daß jene künstlichen Blüten keinen Honig enthielten, begegnet der Verfasser mit früheren Untersuchungen. Sie sind weder im stande, bereits beflogene Blüten, und sei es von dem betreffenden Weibchen selbst, als solche zu erkennen, noch bereits verblühte oder Knospen zu unterscheiden. Das sichere Fliegen der Männchen im Zweiggewirr erklärt der Verfasser daraus, daß sie gerade im Fluge besser sehen werden, weil die relative Bewegung der an sich unbeweglichen Objekte im Augenbild dann am größten ist. Während des Fluges bemerkt das *manicatum* ♂ nicht ein ganz nahes, aber unbewegliches Weibchen, auf das es sich sofort beim Fliegen zu einer anderen Blüte stürzt; es sucht bisweilen mehrfach dasselbe Weibchen auf, ohne seinen Irrtum vor der größten Annäherung zu bemerken. Mehrmals sah der Verfasser es auf andere *Hymenopteren*, besonders *Megachile ericetorum* Lep., zufliegen; Falter von *Pieris rapae* L. dagegen täuschten nicht.

Der Verfasser zieht auch aus diesen Beobachtungen den Schluß, daß der Duft die Insekten bei ihren Blütenbesuchen leite.

Dr. Chr. Shröder (Itzehoe-Sude).

Lameere, Prof. Aug.: **Le transformisme expérimental.** 25 p. In: „Rev. Univ. Bruxelles", T. V, '00, mars.

Eine kritische Darstellung der experimentellen Untersuchungen, welche auf verschiedenen Gebieten der Zoologie über die Fragen der Variabilität und Vererbung, die beiden wesentlichen Fragen der Entwickelungslehre, ausgeführt wurden!

Unter Vererbung versteht man gewöhnlich die Erscheinung, daß die Nachkommen mehr oder minder den Eltern ähneln. Diese ähnlichen Charaktere können darthun 1., daß die Merkmale von der Struktur der Allein- oder Initialzelle des Organismus abhängen; bei den einzelligen Organismen stammt die Alleinzelle direkt durch Teilung von der Mutterzelle ab, bei den mehrzelligen Lebewesen rührt die Initialzelle des Organismus (befruchtetes Ei oder Spore) infolge vielfacher Teilungen von der Initialzelle der Eltern ab. — 2., daß die Merkmale von den Eltern während ihres individuellen Daseins als Ausfluß der Variabilität unter der Einwirkung der Lebensbedingungen erworben und auf die Nachkommen vererbt sind. — 3., daß sich eine nicht vererbte Eigentümlichkeit der Vorfahren bei den Nachkommen unter den gleichen Lebensbedingungen wiederholt. — 4., daß die Eltern auf ihre Nachkommen dem eigenen Organismus fremde Krankheitserreger übertragen, welche dieselbe Erkrankung hervorrufen. 1 und 2 allein bilden den Gegenstand der Vererbungsfragen in wissenschaftlichem Sinne. Zahlreiche Beobachtungen erweisen das Vorhandensein der Vererbung unter 1.

Für die einzelligen Wesen ist die Vererbung unter 2 durch die Experimente mit Mikroben und durch die Merkmale, welche die Leucocyten infolge der Impfung erfahren, dargethan. Es hat nämlich Metchnikoff gezeigt, daß die weißen Blutkörperchen oder Leucocyten dem Organismus unnütze Zellen, wie auch zufällig in das Blut gelangte mikroskopische Fremdkörper, namentlich Mikroben, verzehren (Phagocytose). Von Massart-Bordet wurde dann nachgewiesen, daß die Leucocyten auf die sekretorischen Substanzen entfernter Mikroben reagieren und von gewissen dieser Substanzen angezogen werden, so daß sie sich in Menge gegen die Angriffspunkte jener bewegen (positiver Chimiotaxismus). Everard-Demoor-Massart wiesen nach, daß sich die Leucocyten bei einer Infektion stark vermehren und eine der Phagocytose besonders günstige Struktur annehmen. Vermöge dieser Eigentümlichkeiten können die Leucocyten den bedrohten Organismus retten. Nun hat Massart beobachtet, daß sie bei geimpften Tieren einen verstärkten positiven Chimiotaxismus und eine verstärkte Reagenz auf die Mikroben-Sekretionen erkennen lassen. Von Everard-Demoor-Massard ist ferner erwiesen, daß das Blut bei geimpften Tieren viel reicher an Leucocyten günstiger Struktur wird. Es ergiebt sich also, daß die Immunität aus der Vervollkommnung der Leucocyten entsteht, daß diese das Ergebnis einer offenbaren Anpassung dieser Zellen unter dem Einflusse der veränderten Lebensbedingungen und erblich ist, da das Leben der Leucocyten sehr kurze Zeit währt und die im immunisierten Tiere vorgefundenen Leucocyten Teilungsprodukte derjenigen sind, die vordem jene Merkmale infolge der veränderten Lebensbedingungen erfahren haben.

Für die mehrzelligen Lebewesen giebt es zwei Zellkategorien: reproduktive, die Gonocyten und mortelle, die Somatocyten (Nervenzellen, Muskeln u. a.). Die Gonocyten übertragen ihre specifischen Merkmale auf die durch Teilung aus ihnen entstehenden Zellen, ebenso die adaptiven Charaktere durch Vererbung. Wie aber können die Somatocyten der Vorfahren ihre Variationen vererben, da sie nicht die Grundlage der Somatocyten der Nachkommen sind? Es müßte schon ein Einfluß derselben auf die Gonocyten vorausgesetzt werden derart, daß diese auf die Somatocyten, welche sie entstehen lassen, die neuen Charaktere jener, die sie beeinflußten, übertragen. Weismann leugnet diese Möglichkeit, da kein Experiment die Vererbung 2 erweise. Die Untersuchungen über die Vererbung von Verstümmelungen geben ihm Recht, aber andere, in denen die Gesamtheit der Körperzellen modificiert wird, bezeugen die Vererbung 2.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Meunier, F.: Revision des Diptères fossiles types de Loew conservés au Musée provincial de Königsberg. In: „Miscellanea entomologica.“ VII., '99. 18 p. 4 Tafeln.

Verfasser hat 148 von Loew seiner Zeit bestimmte resp. beschriebene Stücke untersucht und ist an einigen Stellen zu anderen Resultaten gekommen als Loew. Eine *Cecidomyia spec.* gehört wahrscheinlich zu den *Mycetophilidae*. Auf eine *Chironomide* mit auffallend langem Fühlerendglied wird das Genus *Jentzschiella n. gen.* begründet. — *Mycetobia macrocera* Loew wird Repräsentant der neuen Gattung *Palaeo platyma*, dagegen darf nach des Verfassers Meinung *M. platynroides* Loew nicht als Vertreter einer eigenen Gattung betrachtet werden. *Sciara pusilla* Loew ist sicher falsch gestellt, sie hat nur dreigliederige Fühler mit einer Endborste und ist möglicherweise ein *Dolichopodide*. *Sciophila oblonga* Loew, sowie *Sc. pinguis* Loew und vielleicht auch *Sc. tenara* Loew sind zur Gattung *Tetragoneura* Winn. zu stellen. — Ein als *Tipula caliciformis* Loew bezetteltes Exemplar ist ein *Dolichopodide* und gehört zur Gattung *Palaeomedeterus* Meun. 1895. *Trichoneura vulgaris* Loew gehört zur Gattung *Sackenilla* Meun. 1894; ebendahin vielleicht auch *Tipula terricola* Loew. — Die Gattung *Megeana* Loew, über deren Stellung Loew selber im Unklaren blieb, stellt Verfasser unter genauerer Beschreibung zu den *Bibionidae*. — Von den beiden Stücken von *Tachydromia stilpon* Loew steht das eine sicher falsch, es ist ein nematoceres Dipteron, dessen genauere Stellung sich aber nicht angeben läßt; das andere Exemplar scheint ebenfalls nicht zur Gattung *Tachydromia* zu gehören. Von den fünf Syrphiden endlich ließen sich zwei Exemplare als zur Gattung *Palaeoascia* Meun. 1892 gehörig erkennen.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Monticelli, F. S.: Di un' altra specie del genere *Ascodipteron*, parasita del *Rhinolophus clivosus* Rüpp. In: „Ricerche fatte nel Labor. d. Anat. normale della R. Univ. di Roma ed in altri labor. biol.“ 6. IV. '98, p. 201—230. Mit 1 Doppeltaf.

Verfasser fand in den Ohrdeckeln einer Fledermaus, *Rhinolophus clivosus* Rüpp., aus der Kolonie *Erythrea* symmetrische Knoten von 5 mm Länge und 3 mm Breite, auf welchen je ein Knöpfchen von 1 mm Durchmesser sichtbar war. Die genauere Untersuchung ergab, daß in diesen Knoten je ein Exemplar eines sehr merkwürdigen Parasiten enthalten war, welcher sich als zu der 1896 von Adensamer beschriebenen Gattung *Ascodipteron* gehörig erwies. Das vorher erwähnte Knöpfchen ist das Hinterleibsende; es trägt alle Stigmen, die Anal- und Genitalöffnung. Der ganze übrige Körper ruht in der Haut des Wirtstieres. Kopf und Thorax sind unbeweglich miteinander verbunden; beide können in den vorderen Abschnitt des Abdomens tief hineingestülpt werden und werden nur zur Nahrungsaufnahme aus diesem hervorgestreckt. Die hier beschriebene Art hat einige besondere Eigentümlichkeiten von Adensamers voraus. Bei ihr sind noch Rudimente von Beinen vorhanden, und der Rüssel trägt einen ganz merkwürdigen Schmuck. Am Ende des Labium stehen nämlich jederseits vier lange gegliederte und gekrümmte Anhänge und je ein ähnlicher am Ende der Maxillarpalpen. Diese merkwürdigen Anhänge bilden zusammen einen auffallenden Schopf, woher die Art auch den Namen *A. lophotes* erhalten hat. Die Anatomie schließt sich enge an die neuerdings genauer bekannt gewordenen Verhältnisse von *Melophagus ovinus* (L.) an, wodurch die schon von Adensamer ausgesprochene Ansicht, *Ascodipteron* möchte zu den *Diptera pupipara* gehören, bestätigt wird. Verfasser stellt mit Recht eine eigene Familie für diese Tiere auf: die *Ascodipteridae*. Leider kennt man bisher nur ♀. Die ♂ dürften wohl frei beweglich sein.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.)

Sasaki, C.: On the affinity of our wild and domestic Silkworms. In: „Annotationes zoologicae Japonenses“. II., P. II, '98, p. 33—40, tab. III.

Der Verfasser kommt nach genauer Beschreibung und Vergleichung des domesticierten *Bombyx mori* L. und der auf Maulbeerbäumen in Japan wildlebenden *Theophila mandarina* Moore, sowie ihrer Eier, Raupen und Puppen zu dem Schlusse, daß *Theophila mandarina* Moore, der wild lebende Maulbeerspinner, die Stammform des Seidenspinners ist. Letzterer weist zwar im allgemeinen wesentlich weniger Zeichnung auf als die wildlebende Art, doch kommen immer Exemplare vor, welche mehr oder weniger vollkommen die Zeichnung der *Th. mandarina* besitzen. *Th. mandarina* hat 2, in günstigen Jahren 3 Generationen, deren erste Ende Juli die Schmetterlinge liefert, während die zweite im September, Oktober und noch im November erscheint. Die Eier der zweiten überwintern. Der Kokon des wilden Maulbeerspinners hat nicht die den meisten Rassen des Seidenspinners eigentümliche ringförmige Einschnürung in der Mitte, ist lockerer und wird fast regelmäßig in einem Maulbeerblatte angelegt.

P. Speiser (Königsberg i. Pr.).

Aurivillius, Prof. Dr. Chr.: **Rhopalocera Aethiopica.** Die Tagfalter des äthiopischen Faunengebietes. Eine systematisch-geographische Studie. 6 kol. Taf., 41 Fig., 561 S. Stockholm, '98.

Das einen systematischen und allgemeinen Teil enthaltende Werk ist eine der bedeutendsten Publikationen unserer Zeit!

Von besonderem Werte sind auch die Folgerungen über die Beziehungen der äthiopischen Tagfalterfauna zur Fauna anderer Gebiete. Sie zählt 1613 bekannte Arten, von denen nur 2,04% in anderen Gebieten vorkommen. Von diesen 33 Arten ist *Pyr. cardui* beinahe kosmopolitisch (fehlt in Südamerika), nur 4: *Pier. daplidice, Phyll. Falloni, Col. hyale, — hecta* gehören der paläarktischen, die übrigen der indo-malayischen Fauna an; nur drei äthiopische Formen: *Acr. Doubledayi, Pier. glauconome, Terac. chrysonome* verbreiten sich nach Norden in das paläarktische Gebiet.

Von den 128 Genera erscheinen 86, also 68%, der äthiopischen Fauna eigentümlich. Acht der anderen Genera: *Danaida, Pyrameis, Libythea, Cupido, Heodes, Pieris, Colias, Papilio* sind vollständig oder fast kosmopolitisch; auch *Acraea, Catopsilia, Terias* treten in allen tropischen Gegenden auf. Von den übrigen 31 mit anderen Regionen gemeinsamen Genera sind 20 in der indomalayischen und teils der austromalaischen, nicht aber in der paläarktischen Region zu finden. Fünf weitere Gattungen *Ypthima, Precis, Charaxes, Spindasis, Teracolus* gehören eigentlich der indomalayischen Fauna an, obschon in der südlichsten paläarktischen Region vertreten. *Argynnis* und *Neptis* besitzen sowohl in dem paläarktischen wie dem indomalayischen Gebiete eine große Verbreitung. *Pararge, Brenthis, Phyllocharis* sind als hauptsächlich paläarktische Gattungen mit einzelnen Vertretern in der indomalayischen Region zu betrachten. *Hypanartia* findet sich nur noch in der neotropischen Fauna.

Von den nicht eigentümlichen 42 Gattungen gehören also 38 dem indomalayischen Gebiet an. Diese Zahlen lassen deutlich erkennen, daß die heutigen lokalen und klimatischen Hindernisse eines Formenaustausches früher einer geeigneteren Verbindung Raum gegeben haben müssen, worauf ebenfalls die wenigen gemeinsamen Arten und die im gegenwärtigen Grenzgebiet Arabien fehlenden Gattungen hinweisen. Von den drei paläarktischen Genera hätten *Pararge* und *Phyllocharis* auch unter den heutigen Verhältnissen im Nilthal entlang vordringen können, nicht so *Brenthis*, deren äthiopische Arten nur auf den höchsten Berggipfeln des östlichen und südöstlichen Afrika gefunden wurden; außer im paläarktischen Gebiete finden sich aber auch Vertreter von ihr in Nord- und dem südlichsten Südamerika, so daß vielleicht die afrikanischen und südamerikanischen Arten zusammenhängen. Einen genetischen Zusammenhang dieser jetzt so scharf getrennten Länder macht ebenfalls die nur noch in Südamerika vorkommende Gattung *Hypanartia* und die äußerst nahe Verwandtschaft der afrikanischen Gattung *Crenis* mit der südamerikanischen *Eunica* wahrscheinlich. Auch andere tier- und pflanzengeographische Verhältnisse erfordern die Annahme einer Verbindung des südlichsten Afrikas (mit Madagaskar) und Südamerikas während der Tertiärzeit, der vielleicht eine andere direkte Verbindung zwischen Afrika und einem Teile des östlichen Südamerika quer über den atlantischen Ocean während der devonischen Formation voraufging. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Anglas, M. J.: **Note préliminaire sur les métamorphoses internes de la Guêpe et de l'Abeille. — La lyocytose.** In: „C. r. hebd. Séanc. Soc. Biologie Paris", T. LII, p. 94—96.

Die Ergebnisse sind: 1. Das Epithel des Mitteldarms erfährt eine völlige Erneuerung, deren Histolyse aus der Wirkung kleiner embryonnärer Elemente hervorgeht, die, in Beziehung zum Epithel, von außen kommen und die Ersatzzellen bilden. Ihre Einwanderung geschieht frühzeitig; doch vollzieht sich der Ersatz erst, wenn das Epithel des Larvenstadiums infolge der Verpuppung funktioneller Unthätigkeit verfällt. 2. Die Muskeln der Larve werden zu gleicher Zeit von Leucocyten angegriffen, sobald sich ihre Kontraktilität verringert. Ein früheres Eintreten der Leucocyten, stets in geringer Anzahl, bewirkt als Anfang der phagocytären Wirkung nur eine funktionelle und chemische Schwächung des Muskels. Diese Degenerierung läßt sich bisher durch keinen histologischen Vorgang einleiten. Die von den Leucocyten angegriffene Fibrille erscheint völlig normal; der Mangel an Widerstandskraft weist auf die bereits erfolgte chemische Änderung hin. 3. Die Zellen der Spinndrüsen treten nach Aufhören ihrer sekretorischen Thätigkeit in Rückbildung, wenigstens zuerst ohne Einwirkung der Leucocyten, die erst später auftreten und dann den Auflösungsprozeß schnell beenden. 4. Die Malpighi'schen Gefäße der Larve degenerieren, Protoplasma und Kern sobald sich die entsprechenden Organe der Imago entwickeln; hierbei treten die Leucocyten noch später auf als vorher. 5. Die Zellen des Fettkörpers erfahren ihre Rückbildung erst ziemlich spät in der Puppe, nachdem sie längere Zeit direkte Kernteilungen gezeigt haben. Das Protoplasma

granuliert, der Kern löst sich allmählich auf, die Membran zerreißt und das Ganze verwandelt sich in eine Art Emulsion, Nähr-Chylus.

Die Mitwirkung der Leucocyten erscheint daher, nach dem Verfasser, für die Zerstörung der alten Gewebe nicht durchaus nötig. Nur ausnahmsweise wurde ihr Eindringen in den Fettkörper beobachtet, dagegen stetig festgestellt, daß bestimmte, übrigens wenig zahlreiche Zellen des Fettkörpers, Karawaiews große Phagocyten, eine Auflösung der benachbarten Zellen des Fettkörpers hervorrufen; der Verfasser schlägt für diese den Namen excreto-sekretorische Zellen vor. Sie scheinen auch als Reservezellen zu dienen, überdies dringen sie in die Zellen des Fettkörpers ein, um diese zu verdauen, wenn sie merklich kleiner sind. Diese Cytolyse einer beschränkten Anzahl von Zellen des Fettkörpers vollzieht sich also ohne Mitwirkung bestimmter fremder Elemente. Der Verfasser bezeichnet jene durch Berührung oder Eindringen erfolgende digestive Thätigkeit von Zelle zu Zelle als Lyocytose. Die Lyocytose ist also die digestive Einwirkung eines Lyocyten auf eine Zelle, die infolgedessen in Cytolyse übergeht und ein Cytolyt wird. Sie wird sich auf entfernte, geschwächte oder nicht mehr gebrauchte Elemente durch den Einfluß von Zellensekretionen ausüben; so erklären sich die Rückbildungen der Spinndrüsen, der Malpighi'schen Gefäße und der Mehrzahl der Fettzellen ohne fremde Einwirkung.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, VIII/IX. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, sept. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 9. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 13. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 38 u. 39. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 12. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria Patologia Vegetale. Ann. VII, No. 8. — **38.** Publications of the U. S. Department of Agriculture. Division of Entomology. Bull. No. 25, N. S.

Allgemeine Entomologie: Brancsik, C.: Addidamenta ad faunam provinciae Russiae asiaticae Transcaspia. Jahresh. naturw. Ver. Trencsén. Comit., 21./22. Jhg., p. 106. — Cockerell, T. D. A.: Some Bees visiting the flowers of Mesquite. **9,** p. 243. — Cockerell, T. D. A.: Contributions to the Entomology of New Mexico. Proc. Davenport Acad. Sc., Vol. 7, p. 139. — Froggatt, Walt. W.: Insects and Birds. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 11, p. 436. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** p. 297 u. 306. — Johnson, W. F.: Entomological Notes from Ulster. The Irish Naturalist, Vol. 9, p. 183. — Lucas, Rob.: Insecta (except. Col., Dipt., Hymen., Orthopt.). (Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Jahre 1896.) Arch. f. Naturg., 63. Jhg., p. 413. — Luff, W. A.: The Insects of Alderney. (23 p.) Trans. Guernsey Soc. Nat. Sc. for '99. — Montandon, A. L.: Sur les Insectes nuisibles en Roumanie. Bull. Soc. Scient. Bucarest, Ann. IX, p. 201. — Navás, Long.: Notas entomologicas. V. Actas Soc. Españ. Hist. Nat., '00, p. 172. — Needham, Jam. G.: The fruiting of the Blue Flag (Iris versicolor L.). Amer. Naturalist, Vol. 34, p. 361. — Sharp, D.: On the Insects of New Britain. 1 tab. Zool. Results N. Britain etc. Willey, P. 4, p. 381.

Angewandte Entomologie: Berlese, A.: Il punteruolo o rinchite dell'olivo. **35,** p. 175. — Grassi, B.: Verhältnis gewisser Insekten zur Malaria. Unters. Naturl. Mensch. Tiere (Moleschott), 16. Bd., p. 517. Howard, L. O.: Notes on the Mosquitoes of the United States: giving some account of their structure and biology, with remarks on remedies. **38,** N. S. Bull. N. 25. — Lucet, Em.: Les Insects nuisibles aux rosiers sauvages et cultivés en France. 13 tab., 176 fig., 381 p. Paris, Klincksieck. '00. — Martini, G. B.: Sempre per la Mosca Olearia. **35,** p. 174. — Tamburini, Ang.: Jl rospo. **35,** p. 178. — Zehntner, L.: De Riet-Schorskéver, Xyleborus perforans Wollastn. tab. Arch. voor de Java-Suikerind, '00, Afl. 9.

Thysanura: Prowazek, S.: Bau und Entwickelung der Collembolen. 2 Taf. Arb. Zool. Instit. Wien, T. 12, p. 335. — Schäffer, C.: Über württembergische Collembola. 1 Taf. Jhrshfte. Ver. vaterl. Naturkunde Württemberg, 56. Jhg., p. 245. — Wahlgren, Einar: Collembola, während der schwedischen Grönlandsexpedition 1899 auf San Mayen und Ost-Grönland eingesammelt. 8 fig. Öfvers. k. Vet. Akad. Vörhdlgr. Årg. 57, p. 353.

Orthoptera: Brancsik, Karl: „Traité sur la faune des Orthoptères de l'Afrique centrale." Jahresh. naturw. Ver. Trencsén. Comit., 21./22. Jhg., p. 180. — Burr, Malc., and Brunner von Wattenwyl, C.: Orthoptera (from Somaliland, C. V. A. Peel). fig. Proc. Zool. Soc. London, '00, p. 35. — Burr, Malc.: Notes on the Forficularia. V. Description of new Species and a new Genus. 3 fig. p. 79. — On a collection of Forficularia from Sarawak. p. 88. Ann. of Nat. Hist., Vol. VI. — Burr, Malc.: A few Orthoptera from Northern Persia. **13,** p. 240. — Houlbert, Const.: Faune analytique illustrée des Orthoptères de France. 2 tab. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 157. — Mc. Neil, Jer.: Variation in the Venation of Trimerotropis. 14 fig. Amer. Naturalist, Vol. 34, p. 471. — Padewieth, M.: Orthoptera genuina des kroatischen Litorale und der Umgegend Fiumes. Glasn. hrvatsk. naravosl. drūstva, God. 11, p. 8. — Scudder, Sam. H.: Supplement to a Revision of the Melanopli. 3 tab. Proc. Davenport Acad. Sc., Vol. 7, p. 157. — Stadelmann, H.: Orthoptera (Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Jahre 1896). Arch. f. Naturg., 63. Jhg., p. 657.

Pseudo-Neuroptera: Croix, Mad. Err. de la: Observations sur le Termes carbonarius Haviland. 1 fig. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 6, p. 22. — Kempny, Peter: Beitrag zur Perliden- und Trichopteren-Fauna Südtirols. 5 Abb. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 254. — Kirby, W. F.: Report on the Neuroptera Odonata collected by Mr. E. E. Austen at Sierra Leone during August and September 1899. 1 tab. Vol. VI, p. 67. — On a small collection of Odonata (Dragonflies) from Hainau, collected by the late John Whitehead. 1 tab., 1 fig. Vol. V, p. 530. — On the Species which have been included in Zygonyx, Hagen and De Selys. Vol. V, p. 539. Ann. of Nat. Hist. — Kohaut, Rezsö: A magyarországi szitakötö-félék természetrajza (Libellulidae Auct., Odonata Fabr.). 3 tab., 78 p. Budapest, k. magyar. term. társulat, '96. — Mackenzie, St. Clare: The Ant-hills at the Paris exhibition. **9,** p. 245. — Porritt, Geo. T.: Migration of Libellula quadrimaculata. **9,** p. 247. — Ris, F.: Libellen vom Bismarck-Archipel, gesammelt durch Prof. Friedr. Dahl. 2 Taf. Arch. f. Naturgesch., 66. Jhg., p. 175.

Neuroptera: Mc. Lachlan, Rob.: Neuroptera (from Somaliland, C. V. A. Peel). fig. Proc. Zool. Soc. London, '00, p. 34.

Hemiptera: Berg, Carl: Tres Reduviidae novae argentinae. Com. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 187. — Distant, W. L.: Rhynchotal Notes. V. Heteroptera: Asopinae and Tessarotominae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 55. — Duzee, Edw. P. van: A preliminary Review of the North American Delphacidae. Bull. Buffalo Soc. Nat. Hist., Vol. V, p. 225. — Hüeber, Theod.: Synopsis der deutschen Blindwanzen (Hem., Heteroptera, Capsidae). V. Capsaria. Jhrshfte. Ver. vaterl. Naturkunde Württemberg, 56. Jhg., p. 407. — Kirkaidy, G. W.: Bibliographical and nomenclatorial notes on the Rhynchota. **9**, p. 238. — Martin, Joanny: Espèce nouvelle d'Hémiptère de la famille des Pyrrhocoridae (Myrmoplasta Potteri). Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 6, p. 20. — Montandon, A. L.: Notes sur quelques genres de la famille Belostomidae. Bull. Soc. Scient. Bucarest, Ann. IX, p. 264. — Osborn, Herb., and Ball, Elm. D.: Studies on North American Jassoidea. 6 tab. p. 45. — The genus Pediopsis. fig. p. 111. — A Review of the North American Species of Idiocerus. p. 124. Proc. Davenport Acad. Sc., Vol. 17. — Pfeiffer, Ans.: Einige Kremsmünsterer Rhynchoten. 21. Jahresber. Ver. f. Naturk. Linz, p. 14. — Walker, F. A.: Notes on Triecphora sanguinolenta Marsh. Edw. **9**, p. 236.

Diptera: Austen, E. E.: Diptera (from Somaliland, C. V. A. Peel). fig. Proc. Zool. Soc. London, '00, p. 7. — Barrett, Eug.: Sur quelques Diptères suçeurs de sang, observés à Terre-Neuve. Arch. de Parasitologie, T. 3, p. 202. — Galli-Valerio, Benno: Sur les puces d'Arvicola nivalis (Hystrichopsylla Narbeli n. sp.). Arch. de Parasitologie, T. 3, p. 96. — Grassi, B.: Studi di uno Zoologo sulla Malaria. 9 fig. 5 tab. Roma, Atti R. Accad. Linc., Vol. 3, p. 1. — Joly, P. Pl.: La Chique (Sarcopsylla penetrans) à Madagascar. Arch. de Parasitologie, T. 3, p. 206. — Ménégaux, A.: Sur un curieux parasite du Ver à soie (Ugimyia sericariae Rondani) d'après les recherches de Sasaki. 1 tab. Bull. Scientif. Francè et Belg., T. 1, p. 333. — Peiper, Erich: Fliegenlarven als gelegentliche Parasiten des Menschen. 41 Abb. 76 p. Berlin, Louis Marcus. '00. — Schiedermayr, Karl: Eine Mückenseuche. 1 Taf. 20. Jahresber. Ver. f. Naturk. Linz, p. 17. — Wandollek, Benno: Diptera. (Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Jahre 1896). Arch. f. Naturg., 63. Jhg., p. 289.

Coleoptera: Alluaud, Ch.: Deux Coléoptères nouveaux du sud-est de Madagascar. T. 5, p. 366. — Sur quelques Coléoptères de Madagascar de la famille des Carabiques, recueillis par M. Mocquerys. T. 5, p. 410. — Trois Coléoptères nouveaux pour la faune malgache. T. 6, p. 17. — Description d'un Coléoptère nouveau du genre Epactius (Omophron) pris par M. G. Grandidier dans le sud de Madagascar. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris. — Beare, T. Huds.: Notes on the Hastings district. — Coleoptera at Dover. **13**, p. 239. — Berg, Carl: Termitariophilie. Com. Mus. Nac. Buenos Aires. T. 1, p. 212. — Boas, J. E. V.: Über einen Fall von Brutpflege bei einem Bockkäfer (Saperda populnea). 1 Taf. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 13. Bd., p. 247. — Bordas, L.: Étude des glandes génératives mâles des Chrysomélides. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 5, p. 282. — Brancsik, C.: Additamenta ad faunam Coleopterorum Comitatus Trencsiniensis. IV. p. 39. — Aliquot Coleoptera nova Russiae asiaticae. 1 tab., p. 97. Jahresh. naturw. Ver. Trencsén. Comit. 21./22. Jahrg. — Brenske, E.: Sur quelques nouvelles espèces de Mélolonthides (genre Serica) de Cambodge et du Siam, appartenant au Museum de Paris. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 5, p. 414. — Brenske, E.: Contribution à l'étude de la faune entomologique de Sumatra (Côte ouest, Vice-résidence de Païnau). VIII. Melolonthiden. Gesammelt von J. L. Weyers. Beschrieben von E. Brenske. Mém. Soc. Entom. Belg., VIII., p. 141. — Brèthes, T. J. (F. Jndulien: Parisanopus, un nouveau genre de Staphylins (Quediaria). Com. Mus. Na.c. Buenos Aires, Tit. No. 6, p. 215. — Casay, Thos. L.: Coleopterological Notices. VII. 3 fig. Ann. N.-York, Acad. Sc., Vol. IX, p. 285. — Donisthorpe, Hor.: The eggs of Clythra 4-punctata. — Coleoptera at Chiddingfold. **13**, p. 238. — Fleutiaux, Ed.: Elateridae nouveaux de Madagascar. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 5, p. 367. — Gahan, C. L., and Arrow, Gilb. J.: Coleoptera (from Somaliland, C. V. A. Peel). fig. Proc. Zool. Soc. London, '00, p. 21. — Ganglbauer, L.: Drei neue mitteleuropäische Coleopteren. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 259. — Ganglbauer, L.: Eine bemerkenswerte Aberration der Rosalia alpina L. 1 Abt. Ann. k. k. naturh. Hofmus. Wien, 14. Bd., p. 62. — Harwood, B. S.: Coleoptera in the Colchester district. **13**, p. 239. — Heath, E. A.: Goliantlinus (Sphyrorrhina Wisei. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 516. — Jacoby, Mart.: New Species of Indian Phytophaga principally from Mandar in Bengal. Mém. Soc. Entom. Belg., VII., p. 95. — Johnson, W. F.: Additional Records of Irish Coleoptera. The Irish Naturalist, Vol. IX, p. 182. — Kerremans, Ch.: Contribution à l'étude de la faune entomologique du Sumatra (Côte ouest, Vice-résidence de Païnau). Chasses de M. J. L. Weyers. VI. Buprestides. p. 1. — Buprestides indo-malais. III. p. 61. Mém. Soc. Entom. Belg., VII. — Kerremans, Ch.: Buprestides nouveaux et remarques synonymiques. **2**, p. 282. — Lameere, Aug.: Notes pour la classification des Coléoptères. **2**, p. 355. — Lesne, P.: Sur une espèce nouvelle de Chrysomélide appartenant au genre Corynodes. 3 fig. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 6, p. 18. — Maindron, Maur.: Description d'une nouvelle espèce d'Insecte coléoptère (Colosoma Grandidieri) découverte dans le sud de Madagascar par M. Alfr. Grandidier. 2 fig. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 6, p. 16. — Manger, K.: Beiträge zur Coleopteren-Fauna der Rheinpfalz. **28**, p. 91. — Olivier, Ern.: Les Lampyrides typiques du Muséum. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, T. 5, p. 370. — von Rothenburg, .: Lucanus var. longipennis var. nova. **15**, p. 99. — Seurat, L. G.: Observations sur les organes génitaux externes des Coléoptères. p. 364. — Observations sur les organes génitaux males des Coléoptères. p. 407. Bull. Mus. d'hist. nat Paris, T. 5, p. 407. — Waterhouse Ch. O.: New Species of the Coleopterous Genus Prionocalus from Ecuador and Peru. 4 fig. Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 503. — Weise, J.: Beschreibungen von Chrysomeliden und synonymische Bemerkungen. Arch. f. Naturgesch., 66. Jahrg., p. 267. — Wickham, H. F.: The Habits of American Cicindelidae. Proc. Davenport Acad. Sc., Vol. 7, p. 206.

Lepidoptera: Alderson, E. G.: A Butterfly Hunter's Holiday. **9**, p. 233. — Bachmetjew, P.: Lähmung bei Lepidopteren infolge erhöhter Temperatur ihres Körpers. **28**, p. 89. — Bateson, Will.: British Lepidoptera. **13**, p. 231. — Chapmann, T. A.: The relationship of Philea (irorella), Cybosia (mesomella) and Endrosa (aurita). p. 230. — The multiplication of identical specific names within the same family. p. 241, **13**. — Crabtree, B. H.: Aberration of Arctia caja. **13**, p. 242. — Freeman, R.: Halias prasinana audible. **9**, p. 247. — Freer, R.: Aberrations of Calymnia affinis and Xylophasia polyodon. **13**, p. 243. — Gauckler, H.: Die zweiten Generationen von Cidaria picata Hb. und Cidaria unangulata Hw. **18**, p. 307. — Hamlyn-Harris, R.: The Sagacity of Larva of Galleria mellonella (cereana) Linn. **13**, p. 230. — Kaye, W. J.: Some Diary Notes on the Season's Collecting. **13**, p. 233. — Prout, L. B.: The types of the genera Gortyna and Ochria. **13**, p. 241. — Ribbe, C.: Neue Lepidopteren aus Neu-Guinea. **18**, p. 308. — Tutt, J. H. and J. W.: Lepidoptera in the Hautes-Alpes: Abries. p. 226. — Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. p. 236. — Black aberration of Xylophasia monoglypha (polyodon) at Ely. p. 242. — Gynandromorphous example of Dryas paphia. p. 242, **13**.

Hymenoptera: Morley, Cl.: Proctotrypids ex Lepidopterous Ova. **9**, p. 247.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Versuche über die Ursachen des „partiellen Albinismus“ bei Schmetterlingen.

Von Prof. Dr. L. Kathariner, Freiburg (Schweiz).

In Band 4 der *„Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“* hatte ich in einer kleinen Mitteilung über „Färbungsanomalien bei Tagfaltern“ die Vermutung ausgesprochen, daß die dort besprochenen Farbenstörungen die Folge von schädigenden äußeren Einflüssen auf die Puppe gewesen seien, welche die Ausreifung der normalen Farbe verhindert hätten. Im speziellen Falle war es mir wahrscheinlich, daß die Puppe mit der der veränderten Flügelpartie entsprechenden Stelle an einem kalten, feuchten Stein angelegen habe; dies um so mehr, als ich die betreffenden vier Falter in wenigen Tagen in einem etwa 1400 m hoch gelegenen Alpenthale gefangen hatte, wo derartige Bedingungen häufig gegeben sind.

Da es von Interesse ist, auch die Ursachen von Störungen der normalen Entwickelung kennen zu lernen, da sie uns einen tieferen Einblick in letztere selbst vermitteln, versuchte ich in letztem Sommer auf experimentellem Wege zu erfahren, ob meine damalige Vermutung richtig war.

Ich verfuhr dabei in folgender Weise: Ein horizontal gestelltes Glasrohr wurde in Verbindung mit der Wasserleitung gebracht, so daß es ständig von fließendem Wasser durchströmt wurde. Dicht über ihm wurden an einem gleichgerichteten Korkstreifen ganz frische Puppen von *V. urticae* L. so befestigt, daß sie, schräg hängend, mit ihrer rechten Flügelscheide dicht dem Glasrohr anlagen. Der ganze Apparat wurde an einem nach Südosten gelegenen Fenster aufgestellt; die Puppen waren während zwei Wochen, vom 15. bis 28. Juni, den Vormittag über auf der linken Seite intensiver Sonnenstrahlung ausgesetzt, während ihre rechte Seite dem relativ kalten Glasrohr zugekehrt war. Das gewöhnliche (unberußte) Glasthermometer zeigte in der Sonne + 30 bis 32° C.; das ausfließende Leitungswasser hatte 14—16° C. Die Temperatur der bestrahlten Puppenseite war wegen ihrer größeren Absorptionsfähigkeit jedenfalls bedeutend höher als die vom Thermometer angegebene, aber auch der dem Glasrohr anliegende Puppenteil war nicht so niedrig temperiert als das durchfließende Wasser, da Glaswand und Chitinhaut als schlechte Wärmeleiter sich zwischen Wasser und lebendes Gewebe schoben. Immerhin kann man annäherungsweise eine Temperatur-Differenz zwischen den oberen Schichten beider Puppenhälften von etwa 100 % annehmen.

Die weitere Bedingung, Feuchtigkeit, stellte sich ganz von selbst ein, indem das abgekühlte Glasrohr fast ständig mit Wassser aus der Luft beschlagen war.

Die am 28. Juni und den folgenden Tagen ausschlüpfenden Falter bestätigten meine Erwartungen vollkommen. Ein sonst ganz normaler Falter zeigt am rechten Vorderflügel einen fahlgelben Streifen, der von der Basis des dritten Vorderrandfleckes aus durch den eckigen Vorsprung des Seitenrandes zieht. Die Verfärbung betrifft in gleicher Weise die rotgelbe Grundfarbe und die schwarzen und gelben Randstreifen; die blauen Saumflecken erscheinen mehr grau. Auch auf der Unterseite ist jenem Streifen entsprechend eine Verfärbung angedeutet. Außerdem ist die rotgelbe Grundfarbe des ganzen rechten Vorderflügels viel mehr gelb und weniger feurig als die des linken. Dasselbe gilt für ein zweites Stück, bei dem noch eine etwa $^2/_3$ der Fläche ausmachende Partie ganz unbeschuppt ist. Auf der Unterseite sind an der entsprechenden Stelle die Schuppen heller, grau statt schwarz, graugelb statt braungelb. Bei einem dritten Falter findet sich eine Verfärbung an der Ecke des rechten Unterflügelseitenrandes, welche in der Puppe etwas unter dem Vorderflügel vorsteht. Die Grundfarbe der rechten Flügel ist wie bei den vorigen ver-

ändert. Ähnliche Erscheinungen zeigten noch andere Stücke des Versuchs.

Im Juli wurden dann weitere Versuche mit *V. antiopa* L. und *V. io* L. angestellt. Die Bedingungen waren aber ohne mein Zuthun nicht mehr dieselben wie beim vorigen Versuch, indem erstens die Sonne während der beiden ersten Tage nicht schien, die Temperaturdifferenz also zwischen beiden Seiten der Puppe nicht so groß war wie das erste Mal, zweitens die Feuchtigkeit ganz in Wegfall kam; die Luftfeuchtigkeit war so gering, daß die Temperatur des Glasrohrs noch über dem Taupunkt lag und dieses sich deshalb nicht beschlug.

Obschon damit die eine vermutete Ursache, abnorme Feuchtigkeit, ausgeschaltet war, ergab sich doch dasselbe Resultat.

Besonders schön zeigen sich die Veränderungen bei *V. antiopa*. Die fahlgrau verfärbten Flügelpartien heben sich sehr deutlich von der purpurbraunen Grundfarbe ab. Die betreffenden Schuppen weisen, unter dem Mikroskop betrachtet, einen hell braunroten oder hornfarbigen Ton auf, sehr viele enthalten gar keinen Farbstoff; die sonst schwarzen Schuppen der Ober- und Unterseite sind grau, während die gelbweißen nicht verändert scheinen. Weiter hat der ganze rechte Flügel eine hellere Grundfarbe als der linke; bei einigen zeigen auch die Hinterflügel diesen Unterschied.

Auch Formveränderungen verschiedenen Grades sind an den Flügeln der rechten Seite zu beobachten. Die Schuppen sind durchgehends schmaler, ihre Ränder außerdem häufig etwas eingerollt. Der Flügel selbst kann in Form und Größe ganz normal sein, nicht selten aber ist der Rand stellenweise eingezogen, der Flügel infolgedessen verbogen. Bei einer *V. antiopa* ist der rechte Vorderflügel zu einem Stumpf verkümmert, der nur $^2/_3$ der normalen Länge erreicht und nur einige Millimeter breit ist. Auch der Hinterflügel kann unter der normalen Größe und krüppelhaft sein.

Wenn wir nun, um die geschilderten Veränderungen ursächlich zu verstehen, uns nochmals die Versuchsbedingungen vergegenwärtigen, unter denen sie zu stande kamen, so wirkten im ersten Versuch drei abnorme Einflüsse auf die rechte Seite der Puppen ein: 1. relative Kälte, 2. große Feuchtigkeit, 3. ein gewisser Druck.

Nach meiner Ansicht ist nun ausschließlich die relative Kälte oder mit anderen Worten die Temperatur-Differenz zwischen der dem Glasrohr anliegenden und der von der Sonne bestrahlten, bezw. von hochtemperierter Zimmerluft umgebenen Seite maßgebend. Wie wir aus den Untersuchungen von A. G. Mayer*) u. a. wissen, durchlaufen die aus der Hämolymphe stammenden Schuppenpigmente verschiedene Stadien der Umwandlung und sind zuerst ockergelb. Wenn nun auch an sich eine Temperatur von + 16⁰ C. zur Entwickelung der normalen Farben unserer *Vanessa*-Arten vollauf genügt, so werden doch in ihr die chemischen Umsetzungen der Schuppenfarbstoffe langsamer sich vollziehen als bei + 32⁰ C. Die linken Flügel in unserem Falle werden daher, wenn der Schmetterling ausschlüpft, ihre definitive Färbung erreicht haben, während die rechten noch nicht ausgefärbt sind.

Je größer die Unterschiede in der Temperatur, umso größer die in der Färbung. Wir finden daher die der Glasröhre unmittelbar anliegenden Flügelteile noch auf dem niedrigsten, fahlgelben Stadium, die weiter entfernten und etwas höherer Wärme ausgesetzten schon auf einer Entwickelungsstufe, welche der definitiven Färbung näher kommt, ohne sie indes zu erreichen. Sie erscheinen daher in matterem, bei *V. urticae* z. B. mehr gelblichem statt rotem Ton. Die graue Färbung der sonst blauen Schuppen in den Saumflecken rührt daher, daß ihnen graue statt schwarze Schuppen unterlegt sind. Die blaue Farbe ist hier bekanntlich eine physikalische Farbe, kann daher durch die geschilderten Vorgänge nur mittelbar betroffen werden.

Die Verkrümmungen der Flügel infolge ungleichmäßiger Ausdehnung sind, wie die Deformationen der Schuppen, wahrscheinlich auch nur auf ein Zurückbleiben im Wachstum gegenüber denen der linken Seite zurückzuführen.

---

*) A. G. Mayer: The Development etc. „Bull. of the Mus. Compar. Zool. Harvard Coll.“ Vol. XXIX. 1896.

Daß die im Gefolge der Temperaturdifferenz auftretenden Veränderungen so lokaler Natur sind, darf uns bei der oberflächlichen Lage der Flügel nicht wundern.

Standfuß*) nennt unter den Ursachen des „partiellen Albinismus“**) auch ein Übermaß von Feuchtigkeit. Puppen von *D. nerii* L., die auf stark durchnäßter Sandunterlage ruhten, ergaben auf der entsprechenden Seite albinistisch gefärbte Falter. Ich möchte darauf hinweisen, daß es in diesem Falle schwer bezw. unmöglich sein dürfte, zu entscheiden, ob die Temperaturdifferenz oder die Feuchtigkeit ausschlaggebend war, denn letztere hatte zugleich eine Verdunstungskälte im Gefolge und damit einen Wärmeunterschied zwischen der aufliegenden und der freien Seite der Puppe.

Dasselbe dürfte auch für die Fälle aus der freien Natur gelten; namentlich im Hochgebirge findet sich leicht beides zugleich gegeben, feuchtkalter Fels oder Erde auf der einen und die in der Höhe besonders wirksame Sonnenstrahlung auf der anderen Seite. Daß aber die Feuchtigkeit als solche keine Rolle spielt, geht aus meinen Versuchen mit *V. antiopa* und *io* hervor, wo, trotzdem sie fehlte, die Verfärbungen sich einstellten.

Ein weiterer eventueller Faktor für die Entstehung der Farbenstörung tritt in beiden Versuchen auf: der Druck, welchen die Flügelanlage da erfährt, wo die schräg hängende Puppe dem Glasrohre anliegt. Wenn die Flügeldecke zu Beginn des Versuches noch ganz weich ist und einen bleibenden Eindruck erfährt, so führe ich darauf das Fehlen der Schuppen bei einzelnen Versuchstieren zurück. Die Schuppen hafteten dann an der Innenfläche der Puppenhülse. Urech*) fand auch bei seinen Schnürungsversuchen die direkt vom Faden getroffene Flügelstelle schuppenfrei oder sehr schuppenarm. Von der Schnürungsstelle aus peripherwärts war auch der Schuppenfarbstoff verändert, offenbar infolge der gehemmten Zufuhr, dagegen nicht nach der Flügelwurzel hin.

Daß aber bei meinen Versuchen der nur ganz lokal und auf die erhärtete Puppe nur schwach wirkende Druck für die Farbenstörungen nicht verantwortlich gemacht werden kann, geht aus zwei Erscheinungen hervor: 1. Die Farbenstörung betraf in ihren geringeren Graden den ganzen Flügel, auch centralwärts von der Druckstelle. 2. Ein Kontrollversuch, bei dem die ebenfalls noch weichen Puppen von *V. urticae* in derselben Weise an ein Glasrohr angelehnt waren, also unter derselben Druckwirkung standen, wie in den beiden ersten Versuchen, blieb eine Farbenstörung ganz aus, wenn durch das Glasrohr kein Wasser geleitet wurde, die Temperaturdifferenz also wegfiel.

Daß unter Umständen abnormer Druck auch Farbenstörungen infolge lokaler Atrophie hervorrufen kann (Standfuß, Fischer), halte auch ich für ziemlich sicher.

Meine Versuche haben gezeigt, daß durch verschiedengradige Erwärmung der verschiedenen Partien der Puppenflügelchen Farbenverschiebungen im Sinne eines Zurückbleibens der weniger erwärmten Partie experimentell erzeugt werden können. Da nun in der freien Natur, besonders in gebirgigen Gegenden, leicht dieselben Verhältnisse obwalten können, wie im Versuch, so darf man wohl annehmen, daß die entsprechenden Farbenanomalien aus der freien Natur häufig den gleichen Bedingungen, wie im Versuch — der differenten Erwärmung — ihre Entstehung verdanken.

*) Standfuß: „Handbuch der pal. Großschmetterlinge“, 2. Aufl., p. 198.

**) Ich habe diesen Ausdruck bisher absichtlich vermieden, weil er, wie Standfuß mit Recht hervorhebt, geeignet ist, irre zu führen. Beim echten Albinismus handelt es sich um Mangel an Farbstoff, beim sogen. partiellen Albinismus dagegen um eine verschiedengradige Entwickelungshemmung desselben, die ich mit Urech als „Farbenstörung“ bezeichnen möchte.

*) Fr. Urech: „Experimentelle Ergebnisse der Schnürung von noch weichen Puppen der *Vanessa urticae* etc.“ In: „Zool. Anz.“, Bd. XX, '97.

Die schädlichen Lepidopteren Japans.

Von Dr. S. Matsumura, z. Z. Berlin.

Die japanischen Lepidopteren wurden schon von verschiedenen Autoren behandelt und beschrieben, doch muß es für Ausländer sehr schwer sein, das Gebiet der Biologie der schädlichen Insekten zu betreten. Die am meisten schadenden Insekten Japans sind Microlepidopteren und kleine Cicadinen, die letzteren besonders für Reispflanzen. Man kennt die Großschmetterlinge unseres Landes schon besser als die Microlepidopteren, die überhaupt noch nicht viel untersucht worden sind. — Als ich mich in Japan mit den Lepidopteren zu beschäftigen begann, hatte ich ziemlich viel Mühe ohne entsprechende Erfolge, da es sehr mühevoll und zeitraubend war, die zerstreute Litteratur zu sammeln.

Japan dehnt sich bekanntlich von den Kurilen in der kalten Zone bis zur Liu-Kiu-Insel des Tropengebietes aus; seine Ausdehnung von Norden nach Süden beträgt ungefähr 2400 km. Es umfaßt etwa 31 Breitengrade, vom 20. bis 51. Grad nördlicher Breite. Die Fauna gehört daher teils der tropischen, teils der gemäßigten und teils der kalten Zone an. Die vielen Gebirge machen überdies infolge ihrer abweichenden Klimas die Insekten-Fauna zu einer noch mannigfaltigeren. Da es in Japan ungefähr 5000 Arten Phanerogamen als Futter für die Insekten giebt, so bietet es ihnen sehr mannigfaltige Daseinsbedingungen. Obwohl die Ausdehnung nach Norden eine erhebliche ist, sind die Insekten Japans doch meistens paläarktisch, besonders die Schmetterlinge. Unter 153 bis jetzt bekannten schädlichen Lepidopteren Japans findet man in Europa 78 identische. Es sei darauf hingewiesen, daß einige unter den identischen Schmetterlingen ohne Zweifel in der früheren Zeit, etwa vor 30 Jahren, mit Obstbäumen nach Japan eingeführt worden sind. Besonders auf der nördlichsten Insel Jeso richten die kleinen Wickler, wie *Cacoecia sorbiana* und *Imetocera ocellana*, jährlich sehr viel Schaden an. Viele Kleinschmetterlinge wurden auf dieselbe Weise von Nordamerika aus nach Japan importiert, und besonders Arten wie *Cacoecia rosoceana* und *Acrobasis indiginella* verursachen bei uns jetzt vielen Kummer.

Die folgenden Arten wurden von Nordamerika und Europa nach Japan importiert:

1. *Aporia crataegi* L.
2. *Acrobasis indiginella* Zell.
3. *Carpocapsa pomonella* L.
4. *Imetocera ocellana* Schiff.
5. *Hyponomeuta malinella* Zell.
6. *Coleophora malivorella* Riley.
7. *Tinea granella* L.
8. *T. tapetzella* L.
9. *T. pellionella* L.
10. *Tineola biselliella* Hum.
11. *Sitotroga cerealella* Oliv.

Ob die folgenden Schmetterlinge ursprünglich in Japan heimisch oder von Europa eingeführt sind, kann man nicht wissen:

1. *Pandemis heparana* Schiff.
2. *Cacoecia podana* Scop.
3. *C. xylosteana* L.
4. *Coleophora nigricella* Steph.

Die einheimischen, den Obst- und Maulbeerpflanzen schädlichen Insekten sind den europäischen Arten sehr ähnlich, während die Schädlinge von Reis, Thee, Baumwolle und Indigo am meisten mit denen der indomalayischen Fauna übereinstimmen und zum Teil natürlich von dort nach Japan eingeschleppt sind.

Als die gefährlichsten Schädlinge Japans gelten die Reisstaudenbohrer *Schoenobius bipunctifer* und *Chilo simplex*. Diese beiden richten jährlich in den Reispflanzenkulturen viel Schaden an, manchmal wird ein Drittel der Reisfelder von denselben ganz ruiniert. Der erstere Schädling ist fast nur auf der südlichsten Insel Kiushu zu Hause und er zeigt sich dreimal im Jahre, während der letztere überall, von Norden bis Süden (bis Formosa), zweimal im Jahre erscheint. Die Schmetterlinge, welche den Reispflanzen schädlich werden, sind folgende:

1. *Pamphila guttata* Brem.
2. *P. pellucida* Murr.
3. *Leucania unipuncta* Haw.
4. *Nonagria inferens* Wk.
5. *Naranga diffusa* Wk.
6. *Plusia festucae* L.

7. *Schoenobius bipunctifer* Wk.
8. *Chilo simplex* Wk.
9. *Ancylolomia chrysographella* Koll.
10. *Nymphula fluctuosalis* Zell.
11. *Bradina admixtalis* Wk.

Die nächst wichtigste Kulturpflanze bei uns ist die Maulbeere, die leider auch ziemlich viele Schädlinge nährt. Die folgenden sind die bedeutendsten:

1. *Bombyx mori* L. *var. mandarina* Moor.
2. *Orgyia stugellina* Butl.
3. *Porthesia similis* Fueß. (*Syn. auriflua* Hb.).
4. *Spilosoma punctaria* Cram. (*Syn. s. menthastri* F.).
5. *S. imparilis* Butl.
6. *Arctia caja* L.
7. *Acronycta major* Brem.
8. *Zamacra albofasciaria* Leech.
9. *Hemirophila atrilineata* Butl.
10. *Glyphodes pyloaris* Wk.
11. *Cacoecia crataegana* Hüb.
12. *Choristoneura diversana* Hüb.
13. *Sericoris morivora* Matsum.
14. *Loxotaenia Ishidaii* Matsum.
15. *Exartema mori* Matsum.

Die dritte wichtigste Kulturpflanze in Japan ist der Thee; jedoch sind die Schädlinge desselben mir noch nicht sämtlich bekannt und ich zähle daher nur die folgenden fünf Arten auf:

1. *Eumeta minuscula* Butl.
2. *Orthocraspeda (Miresa) trima* Moor.
3. *Euproctes (Artaxa) suspersa* Butl.
4. *Megabiston plumosaria* Leech.
5. *Rhodaria placens* Butl.

Auch mit den schädlichen Insekten der Baumwollpflanzen, die meistens in den südlichen Provinzen Japans heimisch sind, hatte ich noch keine Gelegenheit, mich eingehender zu beschäftigen. Ich führe hier nur die folgenden vier Arten an:

1. *Hadena (Mamestra) brassicae* L.
2. *Earias chromataria* Wk.
3. *Sylepta multilinealis* Guén.
4. *Oecophora inopisema* Butl.

Es ist hier anzuschließen, daß die Indigopflanzen, welche in Japan sehr gut gedeihen, nicht viel Schädlinge beherbergen. Bis jetzt findet man deren in Japan nur folgende Arten:

1. *Hadena (Mamestra) brassicae* L.
2. *Agrotis segetum* L.
3. *Botys nubilalis* Hub. (*Syn. B. lapulinalis* Guén.).
4. *Lixus impressiventris* Roel. *(Curculionidae).*
5. *Coelosternus sulcatostriatus* Roel. *(Curculionidae).*
6. *Monolepta fluvicollis* Jac. *(Chrysomelidae).*
7. *Credipodera chloris* Fond. *(Chrysomelidae).*
8. *Atractomorpha Bedeli* Boliv. *(Acrididae).*

Hierzu kommt noch je eine bisher undeterminierte *Aphis-* und *Coccus*-Art.

Bis zum vorigen Jahre habe ich mich zusammen mit meinem Assistenten, Herrn N. Ishida zu Sapporo, besonders mit den nördlichen schädlichen Insekten beschäftigt, die größtenteils schon von mir bestimmt wurden. Jedoch sind die südlichen schädlichen Insekten mit wenigen Ausnahmen noch nicht genau studiert; sie gewähren noch ein großes Untersuchungsfeld. Ich brachte aus Japan alle systematisch zweifelhaften Arten mit und bin hinsichtlich der Lepidopteren, unterstützt durch die freundlichsten Ratschläge des Herrn Prof. F. Karsch, dem ich hiermit meinen verbindlichsten Dank sage, in dem Laboratorium des Königlichen Museums für Naturkunde zu Berlin damit beschäftigt, sie zu bestimmen.

Litteratur
für die japanischen Lepidopteren.

Bremer, O.: Lepidopteren Ost-Sibiriens, Petersb. 1864.

Bremer & Gray: Beiträge zur Schmetterlings-Fauna des nördlichen China. Petersb. 1853.

Butler, A.: Lepidoptera from Formosa Collected by E. Hobson (Proc. Zool. Soc. Lond., p. 666, 1880).

— Descriptions of new genus and species of Heterocerous Lepidoptera from Japan (Trans. Ent. Soc. Lond., p. 171, 1881).

— Ona Collection of Butterflies from Nikko, Central Japan (Ann. and Mag. of Nat. Hist., p. 132, 1881).

— Descriptions of new genus and species of Heterocerous Lepidoptera from Japan (Trans. Ent. Soc. Lond., p. 1, 1881).

Butler, A.: Descriptions of new species of asiatic Lepidoptera Heterocera (Ann. and Mag. Nat. Hist., p. 62—129, 214—230, 1880).

— Descriptions of new species of Lepidoptera from Japan (Ann. and Mag. Nat. Hist., p. 349—374; p. 437—457, 1879).

— Descriptions of new species Lepidoptera Heterocera from Japan (Ann. and Mag. Nat. Hist., p. 77—85; p. 161 bis 169; 193—203; p. 287—294.

— Illustrations of Typical Heterocera in the Collections of the British Museum. pts. II, III, V, VI.

— Description of Moths new to Japan (Cistula Entomolog., Vol. III, p. 113 bis 136, 1885).

Christoph, N.: Neue Lepidopteren des Amurgebietes (Bull. Mosc., p. 33 bis 121, 1880; p. 1—80; p. 405—436, 1881; p. 5—44, 1882).

Cotes & Swinhoe: Catalogue of the Moths of India (p. 7, 1886—89).

Cramer, P.: Papillons Exotiques, 4 Vols. (1779—1791).

Distant, W. L.: Rhopalocera Malayana (1882—87).

Donovan, E.: Natural History of the Insects of China, Lond., 1798.

— Natural History of the Insects of India (1800).

Drury, D.: Illustrations of Exotic Entomology. 1837.

Erschoff, N.: Diagnosen neuer Lepidopteren aus verschiedenen Provinzen. Rußland, Petersburg (1877).

Felder, C.: Species Lepidoptera et Diagnoses Lepidopt. (1860—68).

— De Lepidopt. nonnull. China Centr. et Japan, 1862.

— Beschreibung der Lepidopteren, gesammelt a. d. Reise d. Freg. Novara. Wien (1865—77).

— Observationes de Lepidopt. non. Chinae Cent. et Japoniae (Wien. ent. Monat., 1862, p. 22—40).

Graeser, L.: Über die Lepidopteren-Fauna des Amurlandes (Berl. Ent. Zeit., 1892, p. 209—234).

Guénee A.: Species géneral des Lepidoptères Nocturnes. 6 Vol. Paris, 1852 bis 1857).

Hampson, G.: The Fauna of British India Moths. 4 Vol. (1892—96.)

— Illustration of Typical Lepidoptera Heterocera in the Collect. of British Museum. pts. IX (Macrolepidoptera of Ceylon). 1893.

— On the Classification of 3 Subfam. of Moths of the Fam. *Pyralidae*, the *Epipaschiinae*, *Endotrichinae* and *Pyralinae* (T. E. S. 1896, p. 451—550).

— On the Classification of 2 Subfam. of the Moths of the Fam. *Pyralidae*, *Hydrocampinae*, *Scopariinae* (T. E. S., Lond., p. 127—240, 1897).

— On the classification of the *Schoenobiinae* and *Crambiinae* (P. Z. S., Lond., p. 897—974, 1895).

— A Revision of the Moths of the Subfam. *Pyraustinae* and Fam. *Pyralidae* (Proc. Z. S. Lond., p. 590—761, 1898).

— On the Classification of the Chrysanginae, a Subfam. of the Moths of the Fam. *Pyralidae* (Proc. Z. S. Lond., p. 633—692, 1897).

— The Moths of India, Suppl. paper to the Volumes in the Fauna of British India (Journ. Bombay Soc., XI., p. 277 bis 297, 1897; p. 438—462; p. 698—724; XII., p. 73—98; p. 304—314, 1898).

— On the Classification of the Thrididae a fam. of the Lepidopt. Phalenae (Proc. Z. S. Lond., p. 603—633, 1897).

— Catalogue of the Lepidopt. Phalenae of the British Museum. Vol. 1. *(Syntomidae.)* 1898.

— Catalogue of the Lepidopt. Arctiidae of British Museum, 1900.

Kirby, W.: Synonymic Catalogue of Lepidopt. Heterocera. Vol. 1. *(Sphingidae, Bombycidae)*, 1892.

— Cat. of the Collection of Diurnal Lepid. formed by Hewitson. Lond., 1879.

Lederer, J.: Lepidopterog. aus Sibirien. Wien, 1853—56.

Leech, J. H.: On the Lepidoptera of Japan and Corea (Proc. Zool. Soc. Lond., p. 398—431, 1887; p. 580—655, 1888; p. 474—571, 1889).

— On Lepidoptera Heterocera from China, Japan and Corea (Ann. and Mag. N. Hist. (6), XIX., 1897, p. 180—235; 297—349; p. 414—463; p. 543—679, 1898; p. 65—248).

Leech, J. H.: Butterflies from China, Japan and Corea (1892—94).
— Lepidoptera Heterocera from Northern China, Japan and Corea (Trans. E. S. Lond., 1898, p. 261—379; 1899, p. 99 bis 219; 1900, p. 9—161).
Matsumura, S.: Neue japanische Microlepidopteren (Ent. Nachr., Berlin. No. 13, 1900).
— Two japanese Insects injurious to Fruits (Rep. of Depart. of Agril. U. S. A. Tech. S. No. 10).
Molschulsky, V.: Catalogue des Insectes rapp. d. environs du fleure Amour, depuis la Schilka jusquas Nikolaëvsk (Bull. Moscou, 1859, p. 487—507).
Meyrick, B. A.: On Pyradina from the Malay Archipelago (Trans. Ent. S. Lond., 1894, p. 455—480).
Menétries, E.: Lépidoptères de la Siberie Orientale (Schrenk-Reise Amurlande). 1859.
— Descript. des nouv. espéces de Lepidopt. (part. de la Siberie) de la coll. de l'Acad. de Sciences, Petersb. 1855 bis 1863.
Menétries & Erichson: Insekten aus Nord- und Ost-Sibirien, gesammelt v. Middendorff, 1851.
Moore, F.: The Lepidoptera of Ceylon. 3 vols. (1880—87).
— Descript. of new Indian Lepidopt. from the Collect. of W. S. Atkinson. 3 parts. (1882—88.)
— Lepidoptera Indica. 8 vols. (1890 bis 1895.)
Oberthür, C.: Études Entomologie. Descript. d'Insectes Lepidopt. nouv. ou peu connus. 19 pts. (1874—94.)
l'Orza, de P.: Les Lépidoptères Japonais a la grand Exposition internat. 1867.
Pryer, H.: A Catalogue of the Lepidopt. of Japan (Trans. Asiat. Soc. of Japan, Vol. XI, XII, 1885—86).
— Rhopalocera niphonica. (1888—89.)
Ragonot, E.: Monograph. d. Phycitinae et d. Galleriinae. Petersb. 1893.
Romanoff, N.: Memoires sur les Lépidoptères. T. I—IX. Petersb. (1884 bis 1897.)
Snellen, P.: Nieuwe of weinig bek. Microlepidopt. van Noord-Azie (Tijd. v. Ent., Vol. XXVI, p. 180 (1883—84).
Snellen & Vollenhoven: Samml. v. s. Abhandl. über asiatische Heterocera (meist von Java und Ost-Indien, 1858 bis 1885).
Staudinger, O.: Die Macrolepidopteren des Amurgebietes (Mém. sur l'Lépidopt. Roman., Vol. VI, p. 83—127, 1892).
— Beitrag zur Lepidopterenfauna Central-Asiens (Ent. Zeit. Stett., p. 253—424 (1881); p. 35—78 (1882).
— Die Geometriden des Amurgebietes (D. Ent. Zeit. „Iris", Dresd., Bd. X, 1897).
Swinhoe, C.: Catalogue of Eastern and Australian Lep. Heterocera in the Coll. of the Oxford University Mus., 1892, pts. 1. *(Sphinges* and *Bombyces.)*
— On the Lepidopt. of Bombay and the Deccan (P. Z. S. Lond., p. 124—148; 287—307; p. 407—476; p. 852—886, 1886).
— On the Moths of Burma (Trans. ent. Soc. Lond., p. 161—296, 1890).
Walker, F.: Catalogue of Lepidopt. Heterocera in the Collect. of Brit. Museum. Vols. 35. (1854—66.)
— Characters of undescrib. Lepidopt. Heterocera, Lond., 1869.
Zeller, P.: Exotische Microlepidoptera. Petersb. (1877.)
— Chilonidarum et Crambidarum Genera et Species. Berol, 1863.

A. *Macrolepidoptera.*

Papilionidae.

1. *Papilio xuthus* L., Syst. Nat., p. 751 (1767).
   P. xuthulus Brem., Lep. Ost-Sib., p. 4, taf. 1, fig. 2 (1864).
   Futterpflanzen: *Citrus*-Arten, *Phellodendron amurense.*
   Geographische Verbreitung: Japan (häufig), China, Amur, Thibet, Australien.
   Trivial-Name: *Ageha.*
2. *Papilio machaon* L., Fauna Suec., p. 267 (1761).
   P. hippocrates Feld., Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, XIV., p. 314 (1864).
   P. asiatica Mén., Enum. I, p. 70 (1855).
   Futterpflanzen: Möhre, Sellerie, *Foeniculum officinale.*
   Geographische Verbreitung: Asien, Europa, Amerika, Afrika.
   Trivial-Name: *Ki-ageha.*

3. *Papilio demetrius* Cram., Pap. Exot., IV, taf. 385, fig. F (1782).
P. Carpenteri Butl., Ann. and Mag. N. H. 9 (5), X., p. 318 (1882).
Futterpflanzen: *Citrus*-Arten.
Geographische Verbreitung: Japan, China.
Trivial-Name: *Kuro-ageha.*

Pieridae.

4. *Aporia crataegi* L., Fauna Suec., p. 269 (1761).
Pap. nigronervosus Retz., Gen. Spec. Ins., p. 30 (1783).
Pap. leuconea Douz., Ann. Soc. Ent. Fr., p. 80 (1837).
Futterpflanzen: Apfel, Birne, Pfirsiche, *Prunus spectabilis, P. mume, Crataegus.*
Geographische Verbreitung: Europa, Amur, Japan (Sapporo, Iwate).
Trivial-Name: *Oshirotcho.*

5. *Pieris napi* L., Fauna Suec., p. 271 (1761).
P. melete Mén., Cat. Mus. Petr., II., p. 113, taf. X, fig. 1, 2 (1855).
P. aglaope Motsch., Et. Ent., p. 28 (1860).
P. castoria Reak., Proc. A. Nat. S. Philad. Am., p. 238 (1866).
P. megamera Butl., Cist. Ent., I., p. 173 (1873).
Ganoris dulcinea Butl., Ann. and Mag. N. H. (5), IX, p. 186 (1882).
Futterpflanzen: *Brassica*- u. *Rhaphanus*-Arten.
Geographische Verbreitung: Europa, Asien, Amerika.
Trivial-Name: *Suzigurotcho.*

6. *Pieris rapae* L., Fauna Suec., p. 270 (1761).
P. crucivora Boisd., Sp. Gén., Bd. I, p. 522 (1836).
Ganoris crucivora Butl., Ann. and Mag. N. H. (5), IX, p. 18 (1882).
Futterpflanzen: *Brassica*- u. *Rhaphanus*-Arten.
Geographische Verbreitung: Europa, Asien, Amerika.
Trivial-Name: *Monshirotcho.*

Lycaenidae.

7. *Thecla japonica* Mur., Ent. Mon. Mag., p. 169 (1874).
T. taxila Brem., Lep. Ost-Sib., taf. VIII, fig. 2 (1864).
T. regina Butl., Proc. Zool. Soc. Lond., p. 853 (1881).
T. fasciata Fans., Cist. Ent., II., p. 272, taf. V, fig. 4 (1874).
Futterpflanze: Apfel.
Geographische Verbreitung: Japan, Korea.
Trivial-Name: *Asagi-shizimi.*

8. *Lycaena boetica* L., Syst. Nat., p. 789 (1767).
L. coluleae Fuss., Schweiz. Ins., p. 31 (1775).
L. pisorum Four., Ent. Paris, II., p. 242 (1785).
Futterpflanze: *Canavallia ensiformis.*
Geographische Verbreitung: Asien, Europa, Afrika.
Trivial-Name: *Uranami-shizimi.*

Nymphalidae.

9. *Vanessa cardui* L., F. S., p. 276 (1761).
Pyrameis carduelis Cram., Pap. Exot., I., taf. 26, fig. C, D.
Futterpflanzen: *Boehmeria spicata, B. nivea, Urtica*-Arten.
Geographische Verbreitung: Asien, Europa, Amerika, Afrika.
Trivial-Name: *Himetateba.*

10. *Vanessa indica* Herbst, Nat. Schmett., VII., pl. 180, fig. 1, 2 (1794).
Hamadryas decora calliroë Hüb., Samml. exot. Schmett., fig. 3, 4 (1806—16).
Pyrameis calliroë Hüb., Verz. bek. Schmett., p. 33 (1816); Ann. Soc. L. Lyon (1868), p. 26, taf. 88, fig. 1a.
Futterpflanzen: *Boehmeria spicata, B. nivea, Urtica*-Arten.
Geographische Verbreitung: Europa, Asien.
Trivial-Name: *Aka-tateba.*

Hesperidae.

11. *Pamphila pellucida* Mur., Ent. Mon. Mag., XI., p. 172 (1875).
Futterpflanzen: Reispflanzen, *Bambusa*-Arten.
Geographische Verbreitung: Japan, Korea, Amur.
Trivial-Name: *Seseri-tcho.*

12. *Pamphila guttata* Mur., Proc. Zool. Soc. Lond., p. 912 (1881).
Eudamus guttatus Brem. und Gray, Schmett. nördl. Chinas, p. 10 (1855).
Gonitobia guttata Mén., Cat. Mus. Petr., I., taf. V, fig. 4 (1855).
Futterpflanzen: Reispflanzen, *Bambusa*-Arten.

Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea, Amur.
Trivial-Name: *Itchimozi-seseri.*

Saturnidae.

13. *Actias selene* Hüb., Samml. exot. Schmett., I., taf. 172, fig. 3; Moor., Lep. Ceyl., II., pl. 126, fig. 1.
Plectropteron dianae Hutt., A. M. Nat. Hist., XVII., p. 60 (1846).
Saturna artemis Brem., Etud. Ent. Motsch., p. 64 (1852); Bull. Acad. Pétr., T. III (1861); Lep. Ost-Sib., taf. II, fig. 6 ♂, 7 ♀ (1864).
Tropoea gnoma Butl., Ann. Mag. N. H. (4), XX, p. 480 (1877); Ill. Typ. Lep. Het., pt. II, p. 17, pl. XXV, fig. 1 (1878).
T. aliena Butl., A. M. Nat. Hist. (5), IV., p. 355 (1879).
T. dulicna Butl., Trans. Ent. S., p. 14 (1881).
Futterpflanzen: Apfel, Kirsche, *Alnus*-Arten.
Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea, Indien, Ceylon, Burma.
Trivial-Name: *Omizuawotcho.*

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Zur Biologie der Lepidopteren. XII.

Hydroecia leucographa Bkh. (lunata Frr.) In Ungarn, nur bei Herkulesbad auf dem Domoglet, wo die Raupe im unteren Stamme und in den Wurzelknollen von *Peucedanum longifolium* lebt, jedoch schwer zu ziehen ist, daher besser als Puppe gesucht wird. Zu dieser Zeit (Mitte August) ist der verdorrte Stamm jedoch bereits umgebrochen und vom Winde fortgetragen. Zu suchen und zu finden bleibt also nur die Spur, nämlich der an der Erde gebliebene, abgebrochene Stock und darauf ein Häufchen ausgestoßener Raupenkot. Nun ist die Wurzelknolle mit einem starken Messer auszugraben, was jedoch sehr schwierig ist, weil dieselbe meist fest in Felsenrissen sitzt. Der Falter erscheint Ende August, der Leib desselben wird fett, muß daher ausgeweidet und mit Polus ausgefüllt werden.

Gortyna ochracea Hb. Raupe und Puppe Anfang August bis Anfang September im unteren Stengel oder in der Wurzel von Attich.

Nonagria neurica Hb. Bei Budapest einst gefunden, und zwar die Raupe Anfang Juni im Rohr, dessen jüngste Spitze vertrocknet ist. Dies ist tief abzuschneiden. Die Erziehung erscheint jedoch recht mühsam. Der Leib des Falters ist gleich nach dem Herabnehmen vom Spannbrett mit Naphtha zu tränken.

N. geminipuncta Hatch. Bei Budapest wohl nicht mehr zu finden. Die Raupe ist ebenso zu suchen, wie die vorige Art, jedoch 14 Tage später; sie wohnt oft im dritten oder vierten Stock des Rohres, dessen Spitze verdorrt ist. Der Falter im Juli.

Tapinostola musculosa Hb. In Ungarn, nur bei Budapest, auch hier sehr selten, Mitte Juli bis Mitte August, auf Ackerfeldern in etwas niederen und feuchten Gegenden. Schlüpft, wenn der Weizen nahe zur Reife geht, und ist dann bei Nacht zu fangen, oder man folge den Schnittern, welche die Noctue beim Schneiden aufjagen. Auf Stoppelfeldern fliegt sie auch am Tage sehr rasch von Blume zu Blume, sitzt auch gern an Disteln.

Leucania obsoleta Hb. Bei Budapest nicht selten, von April bis Mitte Juli. Die Raupe sucht man Ende September bis Ende Oktober, ehe noch das Rohr geschnitten wird. Man findet sie in alten Stumpfen des im vorherigen Jahre geschnittenen Rohres. Darin wohnt sie. So lange sie sich nachts von Rohrschilfblättern nährt, geht sie morgens immer in ihren Rohrstumpf zurück. Im Spätherbst macht sie ein Gespinst über die Öffnung und überwintert darin als Raupe, verpuppt sich erst im April und fällt noch im selben Monate aus.

L. evidens Hb. An wenig Orten, überall selten, bei Budapest in zwei Generationen. Mitte Mai bis Ende Juli und Mitte August bis gegen Ende September von Eichen geklopft, auch tags an Attich sitzend gefunden. Fliegt zuweilen schon nachmittags, meist aber zeitig gegen Abend, am besten nachts an Blumen zu fangen. — Die Raupe im Juli und Mitte August bis Ende September an den Blüten von *Pimpinella* und *Seseli montanum* nachts zu schöpfen, tags in der lockeren Erde unter der Futterpflanze verborgen. Die Raupe ist im heissen Sommer oft angestochen.

L. turca L. Bei Budapest von Anfang Juli ab. — Die Raupe liebt gewöhnliches Gras und ist in grasreichen Waldschlägen im September zu finden; überwintert halbwüchsig und verpuppt sich im Mai.

Grammesia trigrammica Hfn. Bei Budapest nicht selten, im Mai von Eichen geklopft. — Die Raupe ist nicht anders zu erhalten, als wenn man sie aus Eiern zieht. Die gefangenen Weibchen legen die Eier leicht. Man füttert die Raupe mit Spitzwegerich.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Von *Pyrochroa coccinea* L. (Col.)

fand ich am 28. April unter der losgelösten Rinde eines kleinen Akazienstrunkes von etwa 12 cm Durchmesser, welcher 2—3 Jahre früher abgeschnitten worden war, einige Larven und eine Puppe.

Die Larven hatten Höhlungen in Rinde und Holz ausgefressen, welche etwa 2 mm tief waren und von oblonger Form, der Längsdurchmesser beiläufig 2,5 cm, der Querdurchmesser 2 cm; doch näherten sich manche mehr der Kreisform, sie waren nahe bei einander, doch jede Höhlung getrennt angelegt. Ich habe Larven und Puppe in Mulm gelegt und dann mit einem Schächtelchen zugedeckt; schon am 30. April waren drei weitere Larven verpuppt. Am 9. Mai zeigten sich bei einer Puppe an den Seiten der vier ersten Bauchringe schwarze, gut begrenzte Flecken, Schienen und Schenkel waren glänzend grauschwarz, Tarsen braun, Klauen gelbrot, Flügelscheiden graugrün; Kopf schon ganz schwarz, ebenso die Fühler; Prothorax auf der Mitte mit zwei runden Flecken, Mesothorax mit einem kleineren, Metathorax mit einem beilförmigen)(dunkleren Flecke auf der Mitte. Erstes Segment des Hinterleibs hat eine feine schwarze Linie auf der Mitte; das siebente Segment ist am Hinterrande schwarz gesäumt, welcher Saum sich in der Mitte über den Rücken erweitert. Achtes Segment fast ganz schwarz. Fünfter Bauchring am Hinterende schwarz, welch schwarzer Rand sich an den Seiten beiderseits erweitert.

Bei einer zweiten Puppe (alle wachsgelb mit leicht rötlichem Anflug) schwärzen sich soeben am selben Tage die Kniee, die Flügelscheiden und die Augen; bei den anderen Puppen sind nur erst die Augen braun. Am 10. Mai fiel der erste Käfer aus, und war dessen Kopf schwarz, das Halsschild gelbrot, die Flügeldecken grau mit rötlichem Schimmer; am Tage darauf war der Käfer bereits vollständig ausgefärbt.

P. Leop. Hacker (Gansbach, Öst.).

Pieris napi L. *ab.* (Lep.)

Vor kurzem hatte ich Gelegenheit, ein melanistisches Stück von *Pieris napi* L. zu erwerben, dessen Beschreibung ich folgen lasse:

a) Oberseite: Grundfarbe eintönig schwarzgrau, mit einem Stich ins Rotbraune; bei schräg auffallendem Lichte leicht violetter Schiller, insbesondere an der Basis und in der Dorsalzelle der Vorderflügel. Der beim typischen *napi* L. immer vorhandene schwarze Fleck an der Spitze und die mitunter vorhandenen schwarzen Punkte in Zelle 1 und 3 der Vorderflügel fehlen gänzlich. In den Mittelzellen Grundfarbe um eine Nuance heller. Rippen der Hinterflügel nicht verbreitert. Fransen von Grundfarbe.



b) Unterseite: Färbung wie oben. Auch hier fehlt Spitzenfleck und Punktzeichnung auf den Vorderflügeln. In den Mittelzellen und in dem inneren Teil der Zellen 1 und 2 der Hinterflügel Färbung etwas heller. Auf den Hinterflügeln erscheinen die Rippen 1 bis 4 durch beiderseits eingesprenkte, etwas dunklere Schuppen mäßig verbreitert. Dies ist das einzige Merkmal, welches das vorbeschriebene Stück als zu *napi* L. gehörig erkennen läßt. Fransen von Grundfarbe, Fühler einfarbig schwarz, nicht geringelt, Spitze der Kolbe hell ockergelb. Körper „tiefschwarz“ behaart, Beine schwarz, Augen braungelb.

Das hochinteressante, vielleicht einzig dastehende Tier wurde in diesem Frühjahre in Dretzel bei Gladau, Provinz Sachsen, gefangen und befindet sich gegenwärtig in der Sammlung des Herrn Franz Philipps, Köln a. Rh.

Christ. Burger (Nürnberg.)

Hypermnestra helios Nick. (*ab. persica* Neubgr.) (Lep.)

Ich erhielt kürzlich unter einer größeren Reihe von *helios* Nick., die aus Persien stammen, auch fünf Stücke, bei denen der drei Zellen einnehmende große äußere Vorderrandsfleck nicht, wie bei typischen *helios*, leuchtend rot gekernt ist, sondern ganz schwarz bleibt, also jeder roten Kernung auf der Oberseite entbehrt. Meine sonstigen Exemplare aus Persien und Turkestan zeigen diesen Mangel an roter Kernung nie; auch Herr Thiele hat, wie er mir sagt, unter seinen zahlreich aus Turkestan erhaltenen *helios* Nick. und *var. maxima* Stgr. nie ein Fehlen der roten Kernung bemerkt. Es scheint dies also nur bei einzelnen Stücken aus Nordpersien vorzukommen; ich schlage für *helios*, die gänzlichen Mangel an roter Kernung der Oberseite zeigen, die Sonderbezeichnung *helios ab. persica* vor.

Wilhelm Neuburger (Berlin).

Schmetterlings-Zwitter aus Ungarn.

Im Anschlusse an meine früheren Mitteilungen seien hier noch einige gynandromorphe Falter erwähnt, welche in neuerer Zeit bei Budapest beobachtet wurden.

1. *Pieris daplidice* L. *var. bellidice* O. Rechts ♂, links ♀, Leib weiblich. Am 18. März 1899 von mir bei Budapest gefangen; in meiner Sammlung.

2. *Colias hyale* L. Rechts ♂, links ♀, Leib männlich. Die rechte Seite blaß schwefelgelb, welche Färbung auch auf der linken weißen Seite, am Vorderrand des Vorder- und Hinterflügels, sowie am Analwinkel sichtbar wird. Von Dr. F. Uhryk in Budapest gefangen; in meiner Sammlung.

3. *Lycaena bellargus* Rott. Prachtvolles Stück, rechts ♂, links ♀. Von K. Jámbary bei Budapest am 30. Juni 1899 gefangen und einem Sammler in Moskau überlassen.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Plusia modesta Hb. (Lep.)

Es dürfte manchen Sammler interessieren, daß ich in diesem Frühjahre die Raupe von *Plusia modesta* außer auf *Pulmonaria officinalis* auch auf *Symphytum tuberosum* mehrere Male fand. Die Raupen nahmen auch in der Gefangenschaft letzteres gerne an.

M. Schreiber (Regensburg).

Lasiocampa pini L. (Lep.)

Am 13. Mai fand ich an einem Ginsterstrauche angesponnen eine Puppe von *Lasioc. pini*. Das auffallend frühe Puppenstadium (ich fand *pini*-Puppen nie vor Anfang Juni) kann auf Futtermangel wohl nicht zurückgeführt werden, da an der Fundstelle junger und älterer Föhrenbestand in Fülle vorhanden war; vielleicht liegt eine durch große Freßlust der Raupe bedingte rasche Entwickelung vor. Der Falter, ein ♀ von normaler Größe, schlüpfte am 5. Juni; er ist insofern interessant, als auf den Vorderflügeln die Querbinde fehlt und dadurch die Flügel einfarbig braun erscheinen. Am Außenrande des linken Hinterflügels zeigt sich eine rundliche Einbuchtung, die wohl eine Folge der frühzeitigen Entwickelung ist.

G. Kabis (Karlsruhe).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Schoyen, W. M.: Beretning om Skadeinsekter og Plantesygdome i 1899. fig., 42 p. Kristiania, '00.

Eine Übersicht der in Norwegen '99 schädlich aufgetretenen Lebewesen mit bemerkenswerten Beobachtungen!

Von Parasiten am Menschen nennt der Verfasser zwei Arten. Die „Schwalbenlausfliege“, *Craterina hirundinis* L., hatte sich von angebauten Schwalbennestern aus in ein Erkerzimmer des Golaa Sanatoriums übertragen; das Ungeziefer wurde durch Schwefelräucherung und Zerstören der Nester beseitigt. — Ein weiterer Fall des Auftretens der „Dasselfliegen“-Larve, *Hypoderma bovis* L., unter der Haut des Menschen, der eigentümlicherweise in Norwegen häufiger erscheint, konnte festgestellt werden. Nach früherer Anschauung sollten sich die Larven, welche an die Haare des Rindes geheftet zu werden pflegen, nach dem Schlüpfen von außen unter die Haut bohren, wo sie alsbald die bekannten Dasselbeulen erzeugten. Die Untersuchungen der letzten Jahre aber haben es wahrscheinlich gemacht, daß die Eier, in der Regel durch Lecken, in den Mund ihres Wirtes und weiter gelangen und die jungen Larven sich dann von Schlund oder Speiseröhre aus durch den Körper bis an die Haut bohren. Die Beobachtungen des Vorkommens am Menschen sind nur eine Bestätigung hierfür. Wenn es auch nicht unmöglich ist, daß die Eier an einen schlafenden Menschen gegeben werden könnten, enthält doch die Ansicht mehr Wahrscheinlichkeit, daß die Eier mit genossener Milch, in die die Eier beim Melken gelangt wären, oder nach Streicheln einer Kuh durch die Finger in den Mund und von da zu ihrer weiteren Entwickelung gelangen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Lameere, Prof. Aug.: La Raison d'Être des Métamorphoses chez les Insectes. In: „Ann. Soc. Entom. Belgique“, T. XLIII, p. 619—636.

Der Verfasser liefert eine kritische Studie zum Wesen und Ursprunge der Insekten-Metamorphose.

Die Insekten können, nach ihm, 4 Formen der Metamorphose zeigen, gemäß der 4 verschiedenen Mittel, in denen sie leben. Die

Metamorphose der Amphibioten ist eine Anpassung an das Wasserleben; bei ihnen, den Perliden, Ephemeriden und Odonaten, unterscheiden sich die ersten, wasserbewohnenden Stadien nicht nur durch die noch unentwickelten Flügel, sondern auch durch das Vorhandensein von Tracheen-Kiemen. Diese aber besitzen den Wert einer Larven-Eigentümlichkeit. Wären die Flügel, nach Oken und anderen, nur Tracheenkiemen veränderter Funktion, könnte man bei den Amphibioten nicht von einer wahren Metamorphose sprechen. Jenes hatte man aus ihrem Aussehen, ihrer Struktur, der Thatsache, daß sie Tracheen und Blutbahnen einschließen, und aus ihrer Insertion geschlossen; die Flügel wären hiernach also gleichzeitig mit den Kiemenlamellen aufgetreten, hätten zunächst auch als Kiemen funktioniert, dann als Schwimm-, endlich bei der Imago als Flugorgan. Diese Oken'sche Hypothese erscheint keineswegs genügend gestützt; nichts widerspricht der Annahme, daß die Flügel den Tracheenkiemen vorausgegangen und nur respiratorische Funktion versehen haben. Wir wissen in der That, daß der Appendix eines Insekts beweglich werden kann, wie das corniculum cephalicum von *Odontaeus armiger*. Tritt ein solcher Appendix in Flächenform auf, gewinnt er naturgemäß das Aussehen einer Kiemenlamelle, da er für die Ernährung Tracheen- und Blutgefäßstämme einschließen muß. Überdies würde sich die außerordentliche Entwickelung der Flügel im Verhältnis zu den Abdominal-Kiemen nur aus ihrer Funktion als Schwimmorgane verstehen lassen, wofür aber jeder Beleg unter den Amphibioten fehlt, bei denen sie immer eine von den Kiemen scharf gesonderte Stellung einnehmen.

Auch hat man kaum die nötigen Schlüsse aus der Oken'schen Hypothese gezogen. Wären die Flügel als Tracheenkiemen anzusehen, müßten alle geflügelten Insekten ursprünglich Wasserbewohner gewesen sein und die Amphibioten den Übergang zwischen den *Apterygogenea* und den geflügelten Erdbewohnern sein. Dies ist aber nicht der Fall. Schon die große Anzahl der durch wiederholte Teilung aus den ursprünglichen entstandenen Malpighi'schen Gefäße bei den Amphibioten, wie bei den Orthopteren, Dermapteren und Embiopteren stellt sie über die Mehrzahl der geflügelten Insekten, die mit dem Thysanuren-Genus *Lepisma* deren nur eine sehr kleine Zahl besitzen. Dollo, auf Grund seiner Studien der Paläontologie der Vertebraten, und Meyrick, infolge seiner Microlepidopteren-Untersuchungen, sind unabhängig voneinander zu dem äußerst wichtigen, sich stets mehr bestätigenden Gesetz der Irreversibilität der Entwickelung gekommen, nach welchem ein unterdrücktes Organ niemals wiedererscheint und ein ausgebildetes nicht wieder in frühere Einfachheit zurückfällt. Es ist deshalb die Ansicht Grassis wahrscheinlicher, daß die Flügel ursprünglich bei einem erdbewohnenden, vielleicht springenden Apterygoten als „Fallschirme“ auftraten. Die Amphibioten besitzen eine wahreMetamorphose (Hemimetabolismus).

Die Metamorphose der Cicadinen ist eine Anpassung an das Leben in der Erde, jene der Cocciden an den äußeren Parasitismus an Pflanzen, die der Holometabolen, nach dem Verfasser, an den Innenparasitismus in Pflanzen. Des weiteren werden die Larven der Insekten mit vollkommener Metamorphose nach ihren äußerst verschiedenen sekundären Charakteren skizziert.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

de Vries, Prof. Hugo: **Ernährung und Zuchtwahl.** In: „Biolog. Centralblatt“, Bd. XX, p. 193—198.

Seit ca. 10 Jahren hat der Verfasser im botanischen Garten zu Amsterdam Beobachtungen über dieBeziehungen der Ausbildung des Kranzes von Nebenkarpellen bei *Papaver somniferum polycephalum s. monstruosum* zu der Ernährung und künstlichen Auslese gemacht. Sie ergaben im allgemeinen, daß wenigstens in diesem Falle die Zuchtwahl nichts anderes ist als die Wahl der am besten ernährten Individuen. Die Lebensmedien beeinflussen die einzelnen Charaktere offenbar nur während ihrer Entwickelungsperiode. Sobald oder bereits einige Zeit bevor die fraglichen Gebilde am Vegetationskegel sichtbar werden, geht diese empfindliche Periode vorüber, für die in Karpelle umgewandelten Staubfäden etwa in der siebenten Woche nach dem Anfang der Keimung. Es bildet diese Umwandlung einen sehr variablen, von äußeren Einflüssen im höchsten Grade abhängigen und dennoch durch Zuchtwahl akkumulierbaren Charakter. Bei gleich bleibenden Lebensbedingungen ist es nicht möglich, unabhängig von der individuellen Kraft eine Zuchtwahl nach der Anzahl der Nebenkarpelle vorzunehmen. Selektionsversuche behufs Vermehrung wie Verminderung der Anzahl der Nebenkarpelle ergaben die Erblichkeit der durch die Lebensmedien bedingten günstigen Abweichungen vom mittleren Typus. Die Ernährung in der empfindlichen Periode und die Zuchtwahl wirken also stets in demselben Sinne; die bessere Ernährung bildet kräftigere Individuen mit zahlreicheren Nebenkarpellen aus, die geringere Ernährung liefert karpellenarme Schwächlinge. Die Zuchtwahl wählt daher als extreme Varianten einerseits die am besten, andererseits die am schlechtesten ernährten Exemplare aus. Ihre Eigenschaften zeigen sich aber als erblich und als akkumulierbar durch wiederholte Auslese. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Grote, Prof. A. Radcl.: **Systema Lepidopterorum Hildesiae.** 2. Folge. Phylogenie und Begrenzung der Tagfalter-Familien, hierzu Stammbaum und Tafel. In: „Mitt. Roemer-Mus. Hildesheim“, No. 11. '00.

Der Papilionidenstamm weicht dadurch vom Hesperidenstamm ab, daß er eine vierte Analrippe im Imagozustande am Vorderrande aufweist. Die ursprünglichsten Glieder des ersteren sind, nach dem Verfasser, die südamerikanischen *Euryades* und die tropisch-australisch-asiatischen und oceanischen *Ornithoptera,* bei welchen der dritte Radialast noch vor der Querrippe entspringt. Bei *Papilio* rückt der dritte Ast des Radius soweit hinauf, daß er der Querader gegenüber zu liegen kommt. Die *Parnassiidae* stehen höher als die *Papilionidae* wegen des Verschwindens der kubitalen Querader und Verschiebung der Medianäste. Sie gingen wohl aus *papilio*-artigen Formen hervor, da nur ihre beiden ersten Radialzweige, wie bei jenen, vor der Querader entspringen. Bei den höchst entwickelten *Parnassiern* hat dann der Radius auch einen Ast verloren. Die kleine Gruppe der *Teinopalpidae,* mit ihren eigenartigen Palpen, zweigte sich wohl vom Papilionidenstamme ab und erlitt eine Degeneration des Mediansystems analog dem der *Parnassiidae.*

Der Hesperidenstamm besitzt mehr als eine Analrippe auf den Hinterflügeln. Die ursprünglichen Formen haben alle Adern getrennt wie bei den Tineiden. Bei der niedrigsten Familie der *Megathymidae* leben die Raupen wie bei den Cossiden im Innern von Pflanzen, und bei den *Hesperiadae* wird dann die Lebensweise eine halb versteckte. Zu diesem Stamm gehören die 9 Familien der *Pierididae, Dismorphianae, Pseudopontiadae, Nymphalidae, Libytheidae, Nemeobiidae, Lycaenidae, Hesperiadae, Megathymidae.*

Im Tertiär findet man an fossilen Schmetterlingen besonders Nymphaliden und Hesperiden. Ein sicherer Nachweis von Pieriden und Lycaniden liegt nicht vor; sie werden die aufstrebendsten Gruppen der Schmetterlinge sein, wofür schon ihre Häufigkeit in der Jetztzeit spricht. *Parnassier* fand Rebel im Miocän von Gabbro, ebenfalls eine *Lycaenites,* in welcher der Verfasser eine *Megathymus,* also eine amerikanische Gattung, vermutet; es wäre dies ein Analogon zu den amerikanischen Pflanzen und Fischformen im europäischen Miocän.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Reh, Dr. L.: **Schädigung der Landwirtschaft durch Tierfrass im Jahre 1899.** In: „Naturwiss. Wochenschrift“, Bd. XV., p. 349—356.

In dieser gedrängten Zusammenstellung erwähnt der Verfasser auch eines verbreiteten schädlichen Erscheinens des Maikäfers; dieser und seine Larve werden von überall her erwähnt. Auf der Insel Fehmarn soll sich außer ihm auch *Mel. hippocastani* F. schädlich an den Obstbäumen gezeigt haben. Die Engerlinge schadeten in Schleswig-Holstein etwas am Roggen und in der Brache. Bei Techentin in Mecklenburg bildete der Käfer eine Plage. Der Gartenbau-Verein in Angermünde zahlte 240 Mk. für gesammelte Maikäfer (1 l zu 3 Pf.). Gering war der Engerlingschaden an Rüben in Ostpreußen, stärker in Posen (10% an Rüben, 15% an Kartoffeln); bei Dombrowo in Posen wurde die ganze Pflaumenernte durch den Käfer vernichtet. Bei Ziegelheim im Königreich Sachsen wurden auf einem Rübenfelde von $37^1/_2$ A. 10 000 Larven hinter dem Pfluge gesammelt; der Käfer machte sich nur an Kirschbäumen bemerkbar. In Sachsen-Altenburg und bei Gera erschien er so zahlreich, daß an einem Orte des ersteren 10 Knaben in zwei Tagen 42 500 eintrugen. In Greiz dagegen mit um ein Jahr späteren Flugjahren schadeten die Engerlinge sehr in Wiesen und Gärten und in einem Pflanzgarten am hohen Rieß an Fichtenwurzeln. In Bayern schadeten die Käfer überall an allen Laubbäumen und an Reben, zum Teil recht bedeutend, obwohl größere Käfermengen nur vereinzelt auftraten. Auch die Engerlinge verursachten dort recht beträchtlichen Schaden am Getreide, Rüben, Kartoffeln, Kohl und Gartenpflanzen. Von Württemberg wird nur Käferschaden von Obstbäumen berichtet. Im Elsaß zeigten sich die Käfer in sehr geringer Zahl; dagegen schadeten die Larven teils recht beträchtlich an Rüben (bis 10%), Kartoffeln (bis 10%), Reben und an allen Feld- und Gemüsepflanzen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Schwartze, Dr. E.: **Zur Kenntnis der Darmentwickelung bei Lepidopteren.** 4 Taf. In: „Zeitschr. f. wissensch. Zoologie“, Bd. LXVI, p. 450—496.

Der Verfasser kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu diesen Ergebnissen: Die Dotterzellen sondern sich bereits vor der Blastodermbildung von den übrigen Zellen ab; dieselben bleiben sämtlich im Innern des Dotters liegen und erhalten keinen Zuwachs durch Zellen, die aus dem Blastoderm in den Dotter zurückwandern. Aus dem einschichtigen Keimstreif und später aus dem Mesoderm wandern einzelne Zellen, die Paracyten, in den Dotter aus, werden aber nicht zu Dotterzellen, sondern gehen sofort zu Grunde. Die Paracyten lassen sich keinem bestimmten Keimblatte zurechnen. Die Bildung des Mesoderms ist bei den Lepidopteren nicht an ein bestimmtes Schema gebunden, sondern erfolgt

bald durch Einsenkung eines Rohres, bald durch Zellwucherung vom Boden einer Rinne aus, bald durch seitliche Überschiebung; es kommen sogar in den verschiedenen Körperregionen desselben Embryos verschiedene Formen der Mesodermbildung vor.

Die Blutzellen bilden sich bei *Lasiocampa* noch während der Mesodermbildung durch Auswanderung von Zellen aus einer vorderen medianen Mesodermanhäufung in den Dotter. Ob eine nachträgliche Vermehrung der Blutzellen durch umgewandelte Zellen aus dem Fettkörpergewebe stattfindet, konnte er nicht feststellen. Vorder- und Enddarm entstehen als Ektodermeinstülpungen, das Mitteldarmepithel aus seitlichen Zellamellen, die von den blinden Enden des Vorder- und Enddarmes aus aufeinander zuwachsen, bis sie sich jederseits in der Mitte treffen und sich dann infolge starken Breitenwachstums erst ventral, dann dorsal in der Mediane vereinigen. Der Mitteldarm ist also, abgesehen von der mesodermalen Muskularis, wie Vorder- und Enddarm, rein ektodermaler Natur.

Es folgen Bemerkungen über die Keimblätter der Insekten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Seurat, L. G.: Moeurs de deux parasites des Chenilles de l'Agrotis segetum. In: „Bull. Muséum“, '99, No. 3, p. 140.

Die Kartoffelfelder eines Teiles des Departement de la Marne waren im September '98 von zahlreichen Raupen, wahrscheinlich der *segetum*, befallen. Trotz ihrer verborgenen Lebensweise tagsüber mehrere cm unter der Erde erwiesen sie sich größtenteils mit den Larven der Braconide *Microplitis Seurati* besetzt, 40—50 in einer Raupe; eine kleinere Anzahl wurde von der ebenfalls socialen Diptere *Siphona cristata* F. parasitiert. Die Larve der ersteren ähnelt sehr jener der *Apanteles glomeratus* L., aber das bei dieser bläschenförmige Analsegment erscheint dort sehr verlängert, cylindrisch, von einer Kugelkalotte begrenzt. Die erwachsene Larve durchbohrt die Körperhaut ihres Wirtes und fertigt sich unter der Erdoberfläche einen Kokon grauer Färbung an; die Raupe geht nach dem Herausbohren der Parasiten bald zu Grunde. Die *cristata*-Larven verlassen gleichfalls ihren Wirt, um sich in der Erde zu verpuppen.

Moeurs et métamorphoses d'une Piéride des environs de Mexico. In: „Bull. Muséum“, '99, p. 138—139.

Die Raupe von *Pieris elodia* Boisd. lebt in den Gärten der Umgegend von Mexiko an den Blättern der Kapuzinerkresse *(Erop. majus)* während der nassen Jahreszeit (Juni-August). Ihre Puppe zeigt einen sehr bemerkenswerten Fall von Homochromie, wie ihre Raupe ein vorzügliches mimetisches Beispiel liefert. Die Entwickelung ist eine sehr schnelle; der Falter verschwindet sehr bald. Die Puppe wird die trockene Jahreszeit überdauern.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Oudemans, Dr. J. Th.: ***Trichiosoma lucorum* L., eene biologische Studie.** 1 tab. In: „Tijdschr. voor Entomologie“, B. XLII, p. 223—242.

Auf Grund eines sehr reichen Materials an Kokons jener Blattwespe gewinnt der Verfasser eine Reihe (24) beachtenswerter Untersuchungsergebnisse!

Das Öffnen der Kokons geschieht mit deutlich hörbarem, knarrendem Geräusche mittels der spitzen, sichelförmigen, an der Hohlseite mit zwei Chitinzähnen besetzten Mittelflächen der Maxillen. Eine derselben wird durch die Kokonwand getrieben, die andere von innen angelegt und wie mit einer Schere ein Deckel von dem harten, zähen Gewebe abgetrennt, wahrscheinlich mit einem vorher von innen genagten Kreis als Leitlinie. Die hierfür erforderliche Kraft kennzeichnet die Beobachtung, daß in einzelnen Fällen die Wespe den Kokon nicht hatten verlassen können, weil ihr eine der Maxillen zerbrochen war; andere waren offenbar zu schwach, die Wand zu durchbeißen. Die 5—8 mm im Durchschnitt haltende Öffnung steht in ihrer Größe nicht in Beziehung zum Tiere. Bisweilen ist sie zu eng; dann pflegt die Wespe, von einem Punkte des Umfanges aus in schräger Richtung nach unten ansetzend, den Ausgang größer zu schneiden. Auch wurde in einem Falle beobachtet, daß der Ausgangspunkt des Schnittkreises verfehlt und eine Spirallinie erzeugt wurde.

Nicht weniger als 14 Kokons einer früheren Generation waren von Larven wiederum besetzt. Der neu angefertigte Deckel unterschied sich in seiner Färbung scharf von dem Grün des Algen bedeckten älteren Kokons. Stets war ein vollständiger zweiter Kokon in diesem gesponnen, der nur an der Stelle der Öffnung fester mit dem älteren zusammenhing; ihre Basis war stets durch eine schwarze, krümelige Masse — Reste von Exkrementen anderer Insekten, die hier einen Schlupfwinkel fanden oder denen die Larven- und Puppenhaut als Nahrung diente — völlig getrennt. Aus keinem dieser Kokons entwickelte sich eine Imago; sie hatte die doppelte Wand nicht öffnen können.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Hüttner, Aug.: Fauna der Gross-Schmetterlinge des Karlsbader Gebietes. Hrsg. v. Entomol. Verein f. Karlsbad u. Umgebung. 118 p. Karlsbad, '00.

Eine offenbar sorgfältige Neubearbeitung des '90 erschienenen Macrolepidopteren-Verzeichnisses jener Fauna, der anschließend eine nach der Flugzeit monatlich gruppierte Übersicht folgt. Die Fauna darf als eine reiche bezeichnet werden; so umfaßt sie die Arten des Genus *Acidalia* Tr.: *pygmaearia* Hb., *filacearia* H.-S., *trilineata* Sc., *perochraria* F., *ochrata* Sc., *macilentaria* H.-S., *muricata* Hfn., *dimidiata* Hfn., *contiguaria* Hb., *virgularia* Hb., *straminata* Tr. und *var. folognearia* Stgr., *pallitata* Bkh., *bisetata* Hfn., *rusticata* F., *dilutaria* Hb., *holosericeata* Dup., *degenearaia* Hb. und *ab. rubraria* Stgr., *inornata* Hw., *aversata* L. und *ab. spoliata* Stgr., *emarginata* L., *immorata* L., *tessellaria* Bsd., *rubiginata* Hfn.. *marginepunctata* G., *incarnata* L., *fumata* Steph., *remutaria* Hb., *nemoraria* Hb., *punctata* Tr., *immutata* L., *strigaria* Hb., *strigilaria* Hb., *imitaria* Hb., *ornata* Sc., *decorata* Bkh.

Gewissenhaft aufgestellte Lokalfaunen verdienen stets den Dank der Wissenschaft.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Wasmann, E.: Mit Schimmelpilzen behaftete Ameisenkolonien. In: „Natur und Offenbarung", 45. Bd., p. 505.

Es war bisher nicht beobachtet worden, daß ganze Ameisenkolonien gelegentlich von einer Pilzkrankheit befallen werden durch die zur Familie der Laboulbeniaceen gehörige *Rickia Wasmanni Cavara.* Während eines mehrwöchigen Aufenthaltes in Linz a. Rh. '95—'98 fand der Verfasser wiederholt kleine Kolonien von *Myrmica laevinodis* Nyl. und *scabrinodis,* deren erwachsene Ameisen sämtlich oder zum großen Teile wie mit einem feinen, dichten grauen wolligen Haarkleide bedeckt waren, den Sporenträgern eines in ihrem Innern schmarotzenden Mycels, an dessen Folgen die Kolonien offenbar allmählich ausstarben.

Eine andere, bereits früher vom Verfasser festgestellte parasitäre Erkrankung der Ameisenkolonien ist eine Folge der Hyogen (sekundären Larvenform) der winzigen Milbe *Tyroglyphus Wasmanni* Mon., die sich auf dem Körper, besonders am Kopfe und den Extremitäten, festsetzen und diese schließlich wie mit einer grauen Kruste überdecken.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe Sude).

Berg, Prof. C.: Variation de régime. In: „Com. Mus. Nac. Buenos Aires", T. 1, p. 14—15.

Gelegentlich einer Reise in Valdivien (Chile) beobachtete der Verfasser, daß die Früchte des dort einheimischen Strauches *Aristotelia maqui* L'Hérit., die, sehr ähnlich denen unserer Heidelbeere, auch wie diese roh gegessen oder eingemacht, andererseits auch von vielen Tieren, selbst vom Hunde, gefressen werden, von den sonst carnivoren Caraben des Genus *Ceroglossus* Sol., sei es aus Not, sei es aus Gefallen an dieser Speise, verzehrt werden. Durch Publikationen von Ritsema Bos, Megnin, Giard und Marchal ist ein gleicher Futterwechsel bei europäischen carnivoren Caraben und anderen Insekten festgestellt worden.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

7. The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 10. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, oct. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 14. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 40—42. — **20.** Journal of the New York Entomological Society. Vol. VIII, No. 3. — **25.** Psyche, Vol. 9, oct. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 13 u. 14. — **38.** U. S. Dept. of Agriculture. Division of Entomology. Bull. No. 24, N. S. — **40.** Tijdschrift over Plantenziekten. 6. Jg., afl. III/IV.

Allgemeine Entomologie: Andres, Aug.: La misurazione razionale degli organismi col metodo dei millesimi somatici o millesomi (somatometria). 1 tab., 33 p. Rendic. R. Ist. Lomb. Sc. Lett., Vol. 33. — Banks, Nath.: A List of Works on North American Entomology. 95 p. U. S. Dpt. Agricult., Div. Entom., Bull. N. S. 24. '00. — Carlgren, Osc.: Über die Einwirkung des constanten galvanischen Stromes auf niedere Organismen. p. 49. — Mitteilung über Versuche an verschiedenen Entwickelungsstadien einiger Evertebraten. p. 465. Arch. f. Anat. u. Physiol., Abt. f. Phys., '00. — Doflein, F.: Über die Vererbung der Zelleigenschaften. Vhdlgn. deutsch. zool. Ges., 10. Jahresvers., p. 135. — Fickert, C., und Kohlmeyer, O.: Tierkunde unter grundsätzlicher Betonung der Beziehungen zwischen Lebensverrichtungen, Körperbau und Aufenthaltsort der Tiere. 3. verb. u. verm. Aufl. 570 Abb., 1 farb. Taf., VII, 436 p. Leipzig, Gust Freytag, '00. — Gamble, T. W.: (Colour-change in Animals.) Trans. Manchester Micr. Soc., '99, p. 92. — Heider, K.: Das Determinationsproblem. Vhdlgn. deutsch. zool. Ges., 10. Jahresvers., p. 45. — Levander, K. M.: Zur Kenntnis der Fauna und Flora finnischer Binnenseen. 55 p. Acta Soc. Fauna Flora Fenn., XIX, No. 2. Helsingfors, '00. — Moreau, L. J.: L'extinction des espèces animales. Bull. Soc. Zool. France, T. 25, p. 109. — Paust, J. G.: Tierkunde. Eine synthetische Darstellung des Tierreichs. 303 Abb. u. 1 farb. Karte, 383 p. 6. verb. Aufl. Breslau, Ferd. Hirt. '00. — Pommerol, F.: Sur les moeurs des animaux. Revue Scientif., T. 14, pp. 187, 281. — Prowazek, S.: Beitrag zur Pigmentfrage. Zool. Anz., 23. Bd., p. 477.

— Przibram, Hs.: Experimentelle Studien über Regeneration. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 525. — Rabl, Carl: Über die Grundbedingung des Fortschrittes in der organischen Natur. 29 p. Vortr. feierl. Sitz. Akad. Wiss. Wien. '00. Comm. b. C. Gerold's Sohn, Wien. — Randolph, Harriet: Chloretone (Acetonchloroform): an Anaesthetic and Macerating Agent for Lower Animals. Zool. Anz., 23. Bd., p. 436. — Roua, W.: Berichtigungen zu O. Schultze's jüngstem Aufsatze über die Bedeutung der Schwerkraft für die Entwickelung des tierischen Embryo und anderes. Arch. f. Entwickelungsmech., 10. Bd., I, p. 244. — Schultz, Osk.: Zur Frage von der Bedeutung der Schwerkraft für die Entwickelung des tierischen Embryo. Arch. f. mikrosk. Anat., 56. Bd., II, p. 309. — Uexküll, S. von: Über die Stellung der vergleichenden Physiologie zur Hypothese der Tierseele. Biol. Centralbl., 20. Bd., p. 497. — Vignier, C.: La théorie de fertilization chimique de M. Loeb. C. R. Ac. Sc. Paris, T. 131, p. 118. — Ward, R. H.: Library Expedients in Microscopy. Indexing, Cataloguing, Preparing and Arranging Literature and Slides. Trans. Amer. Microsc. Soc., Vol. 21, p. 127. — Zehnder, Ludw.: Die Entstehung des Lebens aus mechanischen Grundlagen entwickelt. II. Zellenstaaten. Pflanzen und Tiere. VIII, 240 p. Tübingen, J. C. B. Mohr (Paul Liebeck). '00.

Angewandte Entomologie: Bos, J. R.: Agricultural Zoology. Transl. by J. N. Ainsw. Davis. Introd. by El. Ormerod. 2. ed. 155 ill., 332 p. London, Methuen. '00. — Staes, G.: De erwtenkever en zijne bestrijding (Bruchus pisi). **40,** p. 105.

Orthoptera: Henshaw, Sam.: New England Orthoptera. **25,** p. 119. — Lucas, W. J.: Orthoptera at Sugar. **9,** p. 266 — Scudder, Sam. H.: The distribution of Leptysma marginicollis (Serv.). p. 116. — Mantis religiosa in America. p. 119, **25.**

Pseudo-Neuroptera: East, Arth.: Some Additional Notes on Aeschna cyanea. **9,** p. 257. — Lucas, W. J.: British Dragonflies of the Older English Authors. **9,** p. 259.

Hemiptera: Ehrhorn, Edw. M.: New Coccidae from California. **7,** p. 311. — King, Geo. B.: Miscellaneous Notes on Coccidae from Western Massachusetts. **25,** p. 116. — Kirkaldy, G. W.: On the Nomenclature of the Genera of the Rhynchota, Heteroptera and Auchenorrhynchous Homoptera. **9,** p. 262.

Diptera: Aldrich, J. M.: A Question of Nomenclature (Gastrophilus epilepsalis). **7,** p. 318. — Doane, R. W.: New North American Tipulidae. **20,** p. 182.

Coleoptera: Born, Paul: Das wissenschaftliche Hauptresultat meiner Exkursion von 1900. **18,** p. 322.

Lepidoptera: Bachmetjew, P.: Lähmung bei Lepidopteren infolge erhöhter Temperatur ihres Körpers. **28,** pp. 97, 105. — Baker, George: Lycaena boetica bred in Guernsey. **9,** p. 268. — Berg, Carl: Sobre algunas larvas de lepidópteros argentinas. Comunic. Mus. Nac. Buenos Aires, T. 1, p. 206. — Beutenmüller, Will.: Synopsis of Food-Habits of the Larvae of the Sesiidae. **7,** p. 301. — Bishop, E. B.: Pyrameis atalanta swarming on a Cossus-infested Birch Tree. **9,** p. 268. — Butler, A. G.: A Revision of the Butterflies of the Genus Zizera represented in the Collection of the British Museum. 1 tab. Proc. Zool. Soc. London, '00, P. I, p. 104. — Chittenden, B.: Male Bupalus piniaria partly of Female Coloration. **9,** p. 266. — Distant, W. L.: On a small Collection of Lepidoptera from Pemba Island. **9,** p. 261. — Dixey, F. A.: Lepidoptera Rhopalocera (from Somaliland, C. V. A Peel). fig. Proc. Zool. Soc. London, '00, P. I, p. 10. — Druce, Herb.: Lepidoptera Heterocera (from Somaliland, C. V. A. Peel). fig. Proc. Zool. Soc. London, 00, P. I, p. 17. — Druce, Herb.: Descriptions of some new Genera and Species of Heterocera from Tropical South America. Vol. 5, p. 507. — Descriptions of some new Species of Heterocera from Tropical South America. V. 6, p. 64. Ann. of Nat. Hist. — Dyar, Har. G.: Notes on the Larval-cases of Lacosomidae (Perophoridae) and Life-history of Lacosoma chiridota. **20,** p. 177. — Dyar, Har. G.: Life Histories of North American Geometridae. **25,** p. 118. — Dyar, Harr. G.: Notes on some North American Species of Tineidae. **7,** p. 305. — Gillmer, M.: Das Ei und die junge Raupe von Lycaena euphemus Hb. **15,** p. 107. — Grote, A. Radcl.: The Principle which underlies the changes in the neuration. p. 289. — Types of Noctuid genera. p. 292, **7.** — Grote, A. Radcl.: Systema Lepidopterorum Hildesiae. 2. Folge. Phylogenie und Begrenzung der Tagfalter-Familien, hierzu Stammbaum und Tafel. Mitt. Roemer-Museum Hildesheim, N. F. No. 11, '00. — Grote, A. Radcl: The Descent of the Pierids. 4 tab. Proc. Amer. Philos. Soc., Vol. 39, p. 5. — Hauder, Frz.: Verzeichnis der um Kirchdorf im Kremsthale in Ober-Österreich gesammelten Microlepidopteren. III. p. 1. — Nachtrag zum Verzeichnisse der Pyralidina und Tortricina p. 39. 26. Jahresber. Ver. f. Naturk. Linz. — Klinkhardt, Victor: Beiträge zur Morphologie und Morphogenie des männlichen Genitalapparates der Rhopaloceren. 2 Taf., 32 p. Leipzig, Jul. Klinkhardt. '00. — Kunze, R. E.: Notes on the Ova and Larva of Hyperchiria pamina. **20,** p. 201. — Mabille, L.: Description de Lépidoptères de Madagascar. Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, T. 5, p. 373. — Ménégaux, A.: Sur la grasserie du ver à soie d'après le travail de Bolle. Bull. Scient. France et Belg., T. 1, p. 201. — Morton, K. J.: Notes on Wigtownshire Lepidoptera. The Scottish Naturalist, '00, p. 156. — Prout, Louis B.: On the, Ankündigung eines systematischen Werkes von den Schmetterlingen der Wiener Gegend. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 158. — Ribbe, C.: Neue Lepidopteren aus Neu-Guinea. **18,** p. 329. — Smith, John B.: New Species of Floridian Noctuidae. **20,** p. 173. — Urwick, W. F.: Gynandromorphous Argynnis paphia. **9,** p. 266. — Walsingham, Lord: Asiatic Tortricidae. (cont.) Ann. of Nat. Hist., Vol. 5, p. 481; Vol. 6, p. 121. — Weeks, A. C.: Ovipositing of Vanessa antiopa. **20,** p. 180.

Hymenoptera: Ashmead, Will. H.: Classification of the Fossorial, Predaceous and Parasitic Wasps, or the Superfamily Vespoidea. (cont.) **7,** p. 295. — Ashmead, Will. H.: On the genera of the Chalcid Flies belonging to the Subfamily Encyrtinae. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 22, p. 323. — du Buysson, Rob.: Une espèce nouvelle d'Hyménoptère appartenant à la famille des Tenthrédinides (Hylotoma Micheli n. sp.). Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, T. 6, p. 21. — Cockerell, T. D. A.: The New Mexico Bees of the Genus Coelioxys. **7,** p. 297. — Cockerell, T. D. A.: The new Mexico Bees of the genus Megachile and a new Andrena. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 7. — Cockerell, T. D. A.: The Cactus Bees; genus Lithurgus. Amer. Naturalist, Vol. 44, p. 487. — Gale, Alb.: Something more about Queen Bees. p. 348. — Why do Bees swarm? p. 457. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 11, p. 6. — Kohl, Franz Fr.: Zur Kenntnis neuer gestachelter Hymenopteren. 1 Taf. Ann. k. k. naturh. Hofmus. Wien, 14. Bd., p. 305. — Koschevnikoff, G. A.: Über den Fettkörper und die Oenocyten der Honigbiene (Apis mellifera L.). Zool. Anz., 23. Bd., p. 337. — Marshall, T. A: Descriptions de Braconides. Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, T. 5, p. 372. — Plateau, Fél.: La vision chez l'Anthidium manicatum L. Soc. de Biologie Paris, Vol. jubil, p. 235. — Robertson, Ch.: Nomada Sayi and two related new species. **7,** p. 293. — Rudow, F.: Bemerkungen über Verteilung der Geschlechter bei Hautflüglern. **18,** p. 330. — Stadelmann, H.: Hymenoptera (Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Jahre 1896). Arch. f. Naturg., 63. Jahrg., 2. Bd., 2. Heft, 2. Hälfte, p. 347. — Titus, E. S. G.: Notes on Colorado Bees. **7,** p. 303. — Webster, F. M.: Sudden Disappearance of the purslane sawfly Schizocerus Zabriskei. **7,** p. 313. — Wheeler, W. M.: The Habits of Myrmecophila Nebrascensis Bruner. ill. **25,** p. 111.

Berichtigung: S. 307, Sp. I, Z. 12 lies abseits statt abwärts.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Über die Krallen und die Haftläppchen der Dipteren.

Von J. J. Kieffer in Bitsch.

(Mit einer Tafel.)

Die Anhängsel des letzten Tarsengliedes der Dipteren sind sowohl vom biologischen als auch vom systematischen Standpunkte aus von besonderer Bedeutung. Ihre Form steht nämlich einerseits in engem Zusammenhange mit der Lebensweise der Zweiflügler und liefert auch andererseits nicht zu unterschätzende Merkmale, durch welche wir verschiedene Gattungen, seltener auch Arten derselben Gattung und häufig die beiden Geschlechter derselben Art voneinander zu unterscheiden vermögen. Hiermit sollen nun die verschiedenen Formen dieser Organe kurz besprochen werden.

1°. Krallen. Das letzte Tarsenglied der Dipteren ist am Ende in der Regel etwas ausgehöhlt und oft schief abgestuzt, so daß der obere Rand weiter als der untere hervorragt; unter diesem oberen Rande, und von demselben mehr oder weniger bedeckt, tritt ein dünnes, walzenförmiges, meist sehr kleines, bewegliches Glied, nämlich das Onychium, hervor*), welches an seinem Ende zwei ebenfalls bewegliche, gebogene, nach oben zu allmählich zugespitzte, seltener unter der Spitze plötzlich erweiterte**) Haken, nämlich die Krallen oder Klauen *(unguiculi)*, trägt. Letztere fehlen wohl bei keinem Zweiflügler und können auch zu einer einzigen Kralle verwachsen sein, wie dies für *Braula coeca* Nitz. thatsächlich der Fall ist (Fig. 5—6). Die Oberfläche derselben ist häufig, in der Basalhälfte, kurz und spärlich behaart (Fig. 2), meist jedoch unbehaart; bei einigen Chironomiden, z. B. bei den Gattungen *Orthocladius* V. d. W. und *Corynoneura* Winn., zeigt die Mitte der Unterseite einen aus drei oder vier Borsten zusammengesetzten Büschel. Eine anormale Bildung zeigt uns, nach den Angaben von H. Loew und Osten-Sacken, die Gattung *Hapalothrix* H. Lw., bei welcher die Krallen wie Haftläppchen aussehen. In den meisten Fällen sind beide Krallen gleichgestaltet; einige Dipteren haben jedoch ungleiche Krallen.

Ungleiche Krallen. Zwei verschiedene Formen kommen hier in Betracht, nämlich einfache und gespaltene Krallen. Erstere finden wir bei mehreren Chironomiden-Weibchen, und zwar nur an dem letzten Beinpaar derselben, während die vorderen Beine und (beim Männchen) alle Beine gleich lange Krallen aufweisen. Hierzu gehören z. B. *Ceratolophus niveipennis* Meig., *femoratus* Fabr., *variegatus* Winn. und *cordatus* Kieff. Bei diesen Arten ist die äußere Kralle bedeutend länger als die innere, und zwar bei *cordata* zwei- und $1/2$mal, bei *niveipennis* dreimal und bei *femoratus* vier- bis fünfmal so lang als die innere; bei *cordatus* erreicht die Länge der großen Kralle die des letzten Tarsengliedes, bei *niveipennis* überragt sie um ein Drittel die des letzten Tarsengliedes und bei *femoratus* überragt sie die zwei letzten Tarsenglieder zusammengenommen (Fig. 4); bei diesen Arten, wie überhaupt bei allen *Ceratolophus*-Arten, fehlen das Empodium und die Pulvillen gänzlich.

Ungleich lange und gespaltene Krallen sind mir nicht bekannt. Nach Meigen (Systematische Beschreibung der zweifl. Insekten. 1830. T. VI. p. 230) zeichnet sich *Lipoptena cervi* L. *(Ornithobia pallida* Meig.) dadurch aus, daß „die Krallen ungleich lang sind; die äußere ist kürzer als die innere; jede Kralle ist in zwei Zähne gespalten, wie bei *Hippobosca*“. Diese Angabe bezieht sich auf das Männchen,

*) Von Winnertz als fünftes Tarsenglied aufgefaßt, indem er von *Miastor metraloas* schrieb: „Dr. von Siebold sandte dem Herrn Dr. Schiner mehrere Individuen des *M. metraloas* . . . Eine genaue Untersuchung ergab, daß die Tarsen nicht vier-, sondern fünfgliederig sind, und daß das sehr kleine fünfte Glied von Meinert übersehen worden ist.“

**) Z. B. bei einigen Cecidomyiden.

da Meigen das Weibchen dieser Art nicht kannte. Schiner scheint dagegen diese Meigen'sche Angabe in Abrede zu stellen, indem er schreibt: „Beine in der Hauptsache wie bei den übrigen Hippobosciden gestaltet, die Klauen haben aber nur eine einzige Afterklaue neben sich.“ („Fauna austriaca“: „Die Fliegen.“ T. II, p. 648.)

Gleiche Krallen. Dieselben können einfach, gezähnt, gesägt, gespalten oder kammförmig sein.

Einfache Krallen, das heisst zwei gleich grosse, mehr oder weniger stark gekrümmte Haken, ohne irgend welche Einschnitte. Dieses gilt für die Mehrzahl der Dipteren, insbesondere für die artenreichste Familie der Musciden.

Gezähnte oder gesägte Krallen. Seltener findet man Dipteren, deren Krallen unterseits mit einem kurzen Zahn oder auch mit mehreren kleinen Zähnchen bewaffnet sind; ersteres gilt z. B. für die Tipuliden-Gattung *Limnobia* Meig., die Culiciden-Gattung *Mochlonyx* H. Lw., für Arten der Chironomiden-Gattung *Bezzia* Kieff., für eine *Cecidomyide*, *Monardia stirpium* Kieff., während eine andere zu derselben Gattung gehörende Art, *M. van der Wulpi* Meig., einfache Krallen hat. Auch bei der Cecidomyiden-Gattung *Stefaniella* Kieff. sind die Krallen mit einem, nahe am Grunde aber hervortretenden Zahne versehen. Letzteres, nämlich gesägte Krallen, finden wir bei den zur Gattung *Xylocrypta* Kieff. gehörenden Chironomiden, bei mehreren zum Genus *Prionellus* Kieff. gehörenden Cecidomyiden, bei einigen Sciarinen, sowie bei Mycetophiliden, z. B. *Ceroplatus*-Arten.

Gespaltene Krallen. Häufiger zeigen die Krallen tiefere Einschnitte, so daß sie zwei-, seltener dreispaltig, erscheinen. Bei den zweispaltigen Krallen ist die untere Zinke stets kürzer als die obere, sonst aber gewöhnlich von derselben Gestalt wie diese, d. h., beide sind bogenförmig und zugespitzt. Von den Cecidomyiden gehören zahlreiche Arten hierher, namentlich die ganze *Lasioptera*-Gruppe; bei einigen Gattungen aus der *Diplosis*-Gruppe zeigen die vorderen Füsse gespaltene Krallen, während die hinteren einfache Krallen besitzen. Von den Chironomiden ist auch noch *Bezzia venusta* Meig. und von den Mycetophiliden ein zur Gattung *Exechia* Winn. gehörendes Tier zu erwähnen; letzteres hat die obere Zinke der Kralle nur am Grunde gebogen, dann aber gerade und der unteren parallel; ohne *Empodium* noch *Pulvillen.* Hierher gehören ferner noch die Hippobosciden-Gattungen *Hippobosca* Meig., *Melophagus* Meig. und *Olfersia* Wied., bei welchen die untere Zinke nicht zugespitzt, wie die obere, sondern abgestumpft erscheint und somit den Übergang zu solchen zweispaltigen Krallen bildet, deren beide Zinken eine ungleiche Gestalt haben. Das einzige mir bekannte Beispiel dieser merkwürdigen Abweichung zeigt eine zur Mycetophiliden-Gattung *Phthinia* Winn. gehörende Art (Fig. 10); die obere Zinke ist schmal, bogenförmig und zugespitzt, wie gewöhnlich, die untere dagegen breit dreieckig, und am unteren Rande deutlich sechs- bis siebenzähnig.

Dreispaltige Krallen scheinen selten vorzukommen. Solche sind mir nur für die Hippobosciden-Gattungen *Ornithomyia* Meig., *Stenopteryx* Meig. und *Oxypterum* Leach bekannt. Bei allen drei Gattungen ist die untere Zinke braungelb, während die beiden oberen tief schwarz erscheinen; ferner haben alle drei die Krallen gleich gestaltet (Fig. 7), nämlich die beiden unteren Zinken stumpf und kürzer, die obere allein zugespitzt*); durch die Gestalt des Empodiums unterscheiden sich *Oxypterum* und *Ornithomyia* (Fig. 7) von einander.

Kammförmige Krallen haben mehrere zu den Liponeuriden gehörende Männchen, nämlich *Liponeura cinerascens* H. Lw., *Hammatorhina bella* H. Lw. und *Curupira torrentium* F. Müll. Die schönsten kammförmigen Krallen zeigt uns aber die zu den Hippobosciden gehörende *Braula coeca* Nitz. (Fig. 5—6). Hier sind nämlich, wie schon oben erwähnt wurde, beide Krallen zu einer einzigen verwachsen und bilden so ein querliegendes, in der Mitte mit dem Tasterendglied verbundenes und dieses beiderseits

*) Wenn die Meigen'schen Abbildungen (Taf. 64, Fig. 13 und 14) der Krallen von *Oxypterum pallidum* richtig sind, so ist die untere Zinke gestaltet wie die obere, nämlich scharf zugespitzt und eingekrümmt; dann aber wäre das von mir beobachtete Tier eine andere Art.

noch überragendes Stück, von dessen Unterseite dreißig braune, gereihte, parallel verlaufende, linealförmige, am Ende schwach verschmälerte Lamellen ausgehen. Hierüber schreibt Schiner, l. c. p. 650: „Tarsenendglied stark erweitert, mit breitem Vorderrande, an welchem etwa dreißig borstenartige Zähnchen kammartig gereiht sich befinden, welche, da sie einschlagbar sind, wohl die Stelle der gänzlich fehlenden Klauen vertreten mögen.“ Dieser Kamm kann in der That so eingezogen werden und so dicht an das Tarsenglied angelegt werden, daß er dessen Vorderrand darzustellen scheint. Aber selbst in diesem Falle zeigen die beiden Pulvillen, welche oberhalb dieses Kammes hervorragen, dass letzterer nicht für den Vorderrand des Tarsengliedes gehalten werden kann, weil alsdann die Pulvillen unterhalb desselben hervorragen müßten.

2⁰. Empodium und Pulvillen. Zwischen den beiden Klauen befindet sich ein unpaariges Organ, das Empodium, und zu beiden Seiten desselben, unter oder zwischen den Krallen, bei *Braula coeca* allein oberhalb der Krallen, je ein stark behaartes Läppchen, welches als Haftläppchen oder *Pulvillus* bezeichnet wird. Das Empodium ist häufig fehlend, so z. B. bei *Braula coeca* Nitz. (Fig. 5—6), bei manchen Chironomiden (Fig. 4), Musciden (Fig. 2), Mycetophiliden etc. In seiner einfachsten Gestalt stellt es eine oder mehrere Borsten dar, so z. B. bei den meisten Musciden (Fig. 1c), bei einigen Cecidomyiden, bei den Asiliden etc. Nicht selten ist es fadenförmig, hyalin und fiederteilig oder mit gewimperten Rändern, so bei *Ornithomyia* (Fig. 7); ein fadenförmiges Empodium, mit Verzweigungen, die sich selbst wieder teilen, also hirschgeweihartig erscheinen, kommt bei Arten der Gattung *Chironomus* Meig.*) (Fig. 9), wie auch bei einigen Cecidomyiden vor. Seltener ist das Empodium linealförmig, am Ende allmählich zugespitzt und auf der ganzen Unterseite dicht und lang beborstet, so bei *Oxypterum pallidum*. In manchen Fällen stellt das Empodium ein drittes Haftläppchen dar, indem es bald walzenförmig (Fig. 10), bald deprimiert und am Ende breit abgestutzt, bald oberseits in der Mitte, der Länge nach, von einer kammförmigen Erhabenheit durchzogen erscheint; letzteres ist z. B. für mehrere zur Gallmücken-Gattung *Harmandia* Kieff. gehörende Arten der Fall; stets aber wird die untere Fläche von langen abstehenden Borsten oder Haarbildungen bürstenartig bedeckt; in ihren verschiedenen Gestalten kommen diese Bildungen denen der Pulvillen gleich. Solches gilt, mit nur wenigen Ausnahmen, für die Cecidomyiden, bei denen die Pulvillen entweder gänzlich fehlen oder doch stets kürzer als das Empodium sind, ferner für die Stratiomyden, die Xylophagiden, die meisten Leptiden, die Coenomyiden, Tabaniden und Nemestriniden, sowie manche Chironomiden, Bombyliden*) (Fig. 3) und einige Sciarinen und Mycetophiliden.

Bei vielen Chironomiden, z. B. *Orthocladius* V. d. W., *Metriocnemus* V. d. W., *Tanytarsus* V. d. W., geht das haftballenartige Empodium nicht, wie gewöhnlich, vom Ende des kleinen walzenförmigen Onychium, sondern vom Grunde desselben, unmittelbar aus dem Tarsenglied selbst aus; es besteht alsdann aus zwei deutlich getrennten Teilen, deren unterer stielartig und ohne Behaarung ist und mit dem oberen, dem eigentlichen Haftläppchen, einen Winkel bildet.

Die beiden Pulvillen, welche oft fehlen, was z. B. für die meisten Cecidomyiden der Fall ist, stellen immer, wenn sie vorhanden sind, Haftläppchen dar. Bei den Musciden sind sie beim Männchen oft deutlich länger als beim Weibchen und zwischen den beiden Krallen nach oben eingekrümmt (Fig. 1). Während die Oberseite gewöhnlich nur schwach behaart

---

*) Die Gattung *Chironomus* Meig., im engeren Sinne, d. h., wie sie von Van der Wulp begrenzt worden ist, kann noch weiter in drei Gruppen geteilt werden, nämlich 1⁰ Arten ohne Pulvillen; das Empodium stellt ein Haftläppchen dar, z. B. *Chironomus flexilis* L.; 2⁰ Arten mit zwei Haftläppchen; Empodium fadenförmig und hirschgeweihartig verzweigt, z. B. *Ch. tentans* Fabr. und *Viridis;* 3⁰ Arten ohne Empodium; die vier hinteren Füße mit zwei kleinen Pulvillen, die zwei vorderen ohne solche.

*) Nach Schiner (l. c.) soll nur *Cyrtosia* drei Haftläppchen haben; dies ist aber ganz bestimmt noch der Fall für *Bombylius* (Fig. 3), *Anthrax morio* und *Argyromoeba.*

oder auch z. B. bei *Braula coeca**) völlig unbehaart erscheint, wird die untere Fläche von verschiedenen Haarbildungen überzogen; in der Regel sind es Borsten, welche oft sehr regelmäßig gereiht sind und diese Fläche bürstenartig bedecken. Häufig ist die Spitze dieser Borsten knopfförmig verdickt oder vielleicht auch nur ein Tröpflein von klebriger Flüssigkeit tragend (Fig. 2); bald auch sind die Borsten durch fadenförmige, am Ende hakenförmig eingekrümmte oder auf andere Weise gebogene (Fig. 1d) Haarbildungen ersetzt; in seltenen Fällen, z. B. bei *Teichomyza fusca* Macq., sind diese fadenförmigen Haarbildungen stark verlängert, fiederförmig geteilt und spiralförmig gewunden (Fig. 8).

*) Unter dem Mikroskop erscheint die Oberfläche der Haftläppchen mit mehreren, aus 3—5 Punkten bestehenden Querreihen geziert; diese Punkte sind aber wohl nichts anderes als die durchscheinenden, eine Borste tragenden Papillen der Unterseite.

Die Eier der Galerucella viburni Payk. (Coleopt.)

Von Math. Rupertsberger.

Ratzeburg (Nachtrag 1839, p. 55) berichtet nach einer Beobachtung Hartigs über das Eilegen dieses Käfers und die bei Käfern ganz ungewöhnliche Thatsache der Überwinterung im Eistande. Weise (Naturg. Ins. Deutschl., Bd. 6, p. 619) bringt einen Auszug aus Ratzeburg als „sehr befremdliche Mitteilung", weist ihm jedoch seinen Platz unter dem Striche an und giebt so deutlich den starken Zweifel an der Richtigkeit von Hartigs Beobachtungen zu erkennen. Den Aufsatz Keßlers (32. bis 35. Bericht Vereins Nat. Kassel, 1889, p. 62—63) über die Lebensgeschichte einschließlich das Eilegen des Käfers konnte Weise bei seiner Arbeit noch nicht benutzen. Mir steht momentan Keßlers Arbeit ebenfalls nicht zu Gebote, so daß ich nicht beurteilen kann, ob meine Beobachtungen neues bieten.

Im Monat August und September geht der Käfer seinem Brutgeschäft nach. Er ist namentlich bei trockener warmer Witterung häufig in Paarung anzutreffen. Die Pärchen, sowie auch die einzelnen Käfer halten sich vorzüglich auf der Oberseite der Blätter ihrer Nährpflanze, namentlich am Grunde derselben auf, ausnahmsweise nur trifft man ein Pärchen an den Zweigen. Trotz des offenen Aufenthaltes auf der Blattoberseite sind die Käfer bei ruhigem Sitzen nur bei einiger Übung leicht zu bemerken, da die Blätter vielfach zerfressen sind und wegen des beginnenden Herbstes fleckig zu werden beginnen. Bei *Viburnum lantana* trifft freilich die Schutzfärbung nur dann zu, wenn die Käfer am Grunde des Blattes, wo der dunklere Blattstiel sich noch in die Blattspreite fortsetzt, sich festsetzen. Fühlen sich die Käfer beunruhigt, so ziehen sie Fühler und Beine eng an den Leib und lassen sich zu Boden fallen, wo sie selbst bei etwas unsanfterer Berührung wie leblos liegen bleiben. Besonders scheu sind die Tiere übrigens nicht; man kann bei vorsichtiger Annäherung ihnen sehr nahe kommen, bevor sie Rettungsversuche machen. Die bevorzugte Nährpflanze ist *Viburnum opulus*. In einem Gebüsche mit zahlreichen Stauden von *V. opulus* sowohl wie *lantana* waren erstere nicht bloß mit vielen Käfern besetzt, sondern auch mit Eiern reich belegt, während letztere, obwohl ebenso häufig wachsend und somit neben und zwischen *V. opulus* sich befindend, daß deren Zweige durcheinander wuchsen, wohl ab und zu von einem Käfer besucht wurde, jedoch trotz eifrigen Suchens keine einzige Brutablage entdecken ließ. In einem anderen Gebüsche dagegen, in welchem *V. lantana* in zahlreichen Exemplaren vertreten war, *V. opulus* jedoch vollständig fehlte und auf eine ziemlich weite Entfernung sich nirgends fand, fand ich die Käfer auf den Blättern in Paarung ganz wie bei *V. opulus*, und die Zweige waren mit Eiern besetzt. So zahlreich jedoch wie auf *V. opulus* waren die Käfer hier nicht. — Noch deutlicher war die Bevorzugung von *V. opulus* in meinem früheren Wohnort Niederrana zu beobachten. Dort war nur *V. lantana*, und erst in einer Entfernung von mehr als einer Gehstunde war ein Fundort für *V. opulus*. Ich fand nur den Käfer und die Larven an *V. lantana*, jedoch mehr vereinzelt, während

V. opulus geradezu kahl gefressen war durch die Überzahl von Larven, welche den Strauch besetzt hatten.

Das Eilegen des Käfers habe ich im Freien nie zu beobachten Gelegenheit gehabt, an eingezwingerten Exemplaren jedoch habe ich den Vorgang in der jüngsten Zeit sehr oft beobachtet. Der Käfer benutzt bei *V. opulus* mit Vorliebe die dünneren Zweige von 1,5 mm bis 2 mm Dicke, wohl weil diese weicher sind und deren Bearbeitung weniger Kraftanstrengung erfordert. Bei schon mehr verholzten Zweigen von 3 mm Dicke traf ich mitunter leere Eihöhlen; sei es, daß der Käfer wegen eingetretener Störung und, was wahrscheinlicher sein dürfte, wegen zu großer Schwierigkeit die Arbeit aufgegeben hatte. Bei *V. lantana* sind selbst die Endzweige in der Regel dicker, aber trotzdem wegen der noch krautartigen Beschaffenheit leichter durchzunagen. Hier traf ich die Eihöhlen bei Zweigen bis zu 5 mm Dicke. Die Eihöhlen werden in der Weise hergestellt, daß der Zweig in einer Länge von 1 bis 2 mm bei einer Breite von 0,7 bis 1 mm bis zur gegenüberliegenden Wand vollständig ausgenagt wird. Die Längsseite und der Grund, sowie der Innenraum der Höhle ist mehr oder minder geglättet, der Oberrand jedoch ist außen schopf- oder bürstenförmig aufgefranst. Bei *V. opulus*, dessen dünne junge Zweige vierkantig sind, bilden die drei dünnen Wände die Höhle; bei den dicken und nicht so deutlich vierkantigen Zweigen von *V. lantana* bleibt auch noch ein Teil des Innern der Zweige bestehen. Auch darin ist ein Unterschied, daß bei *V. opulus* die Eihöhlen in einer vollständig geraden Linie geordnet sind, bei *V. lantana* jedoch mehr oder weniger weit öfter von der geraden Linie abweichen, ja ausnahmsweise sogar, daß zwei Eihöhlen nebeneinander hergestellt werden. Die Eihöhlen an einem Zweige sind der Zahl nach sehr ungleich. Mehr als zehn unmittelbar einander folgende Eihöhlen beobachtete ich nie, häufiger waren sie in einer Zahl von 5 bis 7, ebenso oft aber auch nur 2 bis 3, seltener jedoch waren einzeln stehende Eihöhlen. Zehn dicht gedrängte Eihöhlen erstreckten sich über einen Raum von 25 mm Länge. Mitunter waren die Eihöhlen weniger dicht gedrängt, indem je 2 oder 3 dicht aneinander standen und nach einem Zwischenraum wieder einige folgten; so waren auf 13 mm Länge und auf 22 mm Länge 7 Eihöhlen zu finden.

Der Käfer wählt zum Eilegen immer die Unterseite des Zweiges und nimmt zum Ausnagen der Höhle ausnahmslos seine Stellung so, daß er mit dem Kopfe abwärts gerichtet ist. Nach der Beschaffenheit der im Freien untersuchten Eihöhlen — es waren davon viele hundert — war keine einzige Ausnahme von hieser Regel zu entdecken. Zuerst nagt der Käfer ein Loch in die Zweigwand, wobei er aber die Nagespäne nicht ganz loslöst, sondern nur, wie schon bemerkt, bürstenförmig auffranst, dann erweitert er die Höhlung abwärts und nach innen fortnagend. Die entstehenden Nagespäne schiebt er von Zeit zu Zeit zurück an den aufgefransten Oberrand, und ich konnte deutlich bemerken, wie er, durch wiederholte Andrücke mit dem Kopfe, dieselben dort festzustampfen sich bemühte. Nachdem der Käfer in etwa zwei bis drei Stunden die Höhle hergestellt hat, dreht er sich sogleich um und beginnt jetzt, mit dem Kopfe aufwärts gerichtet, in die Höhle von unten an die Eier zu legen, was etwa fünf Minuten Zeit erfordert. Die Eier liegen in der Mitte des Zweiges dicht aneinander gedrängt in einer ebenen Fläche, meist 5 bis 7, jedoch auch bis zu 12 Stück, in einer Höhle. Weniger als 5 Stück waren selten. Bei 8 oder mehr Stück ist regelmäßig nach außen ein nicht in der Reihe liegendes Ei, welches beim Abheben der Decke sich zugleich mit löslöst. Die Eier sind gleich den übrigen *Galerucella*-Eiern nahezu kugelrund und, matt glänzend, bei stärkerer Vergrößerung schwach chagriniert, licht braungelb gefärbt.

Nach der Ablage der Eier fertigt der Käfer, ohne seine Stellung zu verändern, eine Decke über die Öffnung der Eihöhle. Er beginnt von unten an einen klebrigen Stoff, ähnlich wie die Cassiden es machen, manchmal mit Exkrementen vermischt, anzusetzen und fährt mit dieser Arbeit so lange fort, bis die Öffnung nahezu geschlossen ist und nur am oberen gefransten Ende noch eine kleine Spalte frei bleibt. Der Käfer führt durch diese Spalte rasch hintereinander wiederholt seine Hinterleibs-

spitze, bringt dabei wohl mittels des Klebestoffes die aufgespeicherten Nagespäne hervor und schließt mit ihnen die Öffnung ganz ab. Hierauf beginnt er entweder eine neue Eihöhle auszunagen oder läuft eilig weg, ohne auch nur durch einen Blick von dem Erfolge seiner Arbeit sich überzeugt zu haben.

Die schädlichen Lepidopteren Japans.

Von **Dr. S. Matsumura**, z. Z. Berlin. (Fortsetzung aus No. 21.)

Saturnidae.

14. *Caligula japonica* Moor., T. E. S., p. 322 (1862) [Kokon]; Butl., A. M. N. H., p. 479 (4), XX. (1877) [Imago]; Ill. Typ. Lep. Het. B. M., pt. II, p. 16, pl. XXVI, fig. 2 (1878).
 Futterpflanzen: *Castanea vulgaris, Cinnamomum camphora,* Apfel, *Populus,* Walnuß, *Rhus versifera.*
 Geographische Verbreitung: Japan (häufig überall), Amur.
 Trivial-Name: *Shiragataro.*

Bombycidae.

15. *Bombyx mori* L. *var. mandarina* Moor., Proc. Zool. Soc. Lond., p. 576, pl. XXXIII, fig. 5 (1872); Sasaki, Ann. Zool. Japan, II., p. 33 (1899).
 Futterpflanze: Maulbeere (sehr schädlich).
 Geographische Verbreitung: Japan, Korea.
 Trivial-Name: *Kuwago.*

Sphingidae.

16. *Chaerocampa japonica* Boisd., De l'Orza, Lep. Jap., p. 36 (1867); Ins. Lep. Het., I., p. 241 (1875).
 Futterpflanze: *Vitis vinifera* (Weinstock).
 Geographische Verbreitung: Japan, Korea, Amur.
 Trivial-Name: *Kosuzume.*

17. *Chaerocampa nessus* Drury., Ill. Exot. Ins., II., p. 46, pl. XXVII, fig. 1 (1773).
 Theretra equestris Hüb., Verz. bek. Schmett., p. 135 (1816).
 Futterpflanze: *Dioscorea japonica.*
 Geographische Verbreitung: Japan, N.-Indien, Silhet, Ceylon, Hongkong, Java, Kanara.
 Trivial-Name: *Suzume-tcho.*

18. *Chaerocampa oldenlandiae* Fabr., Sp. Ins., II., p. 148 (1781).
 C. puellaris Butl., Proc. Zool. Soc. Lond., p. 623 (1875).
 Xylophannes gortys Hüb., Samml. exot. Schmett., p. 28, fig. 513, 514.
 Futterpflanzen: *Colocasia antiquarum, Pinellia tuberifera.*
 Geographische Verbreitung: Japan, China, Java, Australien.
 Trivial-Name: *Sesuzi-suzume.*

19. *Chaerocampa elpenor* L., Syst. Nat., p. 492; Hüb., Sphing., p. 96, pl. X, fig. 61.
 C. macromera Butl., Proc. Zool. S. L., p. 247 (1875); Ill. Typ. Lep. Het. B. M., pt. V, pl. CXXIX, fig. 3 (1881).
 C. fraterna Butl., Proc. Z. S. L., p. 247 (1875); Ill. Typ. Lep. Het. B. M., V, pl. CXXIX, fig. 4 (1881); Fix., Rom. Mém. Sur. Lép., III., p. 321 (1887).
 C. Lewisii Butl., Proc. Z. S. L., p. 247 (1875).
 Futterpflanzen: *Colocasia antiquarum, Pinellia tuberifera.*
 Geographische Verbreitung: Europa, Asien.
 Trivial-Name: *Beni-suzume.*

20. *Acosmeryx anceus* Cram., Pap. Exot., IV., p. 124, pl. 355 (1782).
 Enyo anceus Hüb., Verz. Schmett., p. 132 (1814).
 Acos. metanaga Butl., A. and M. N. H. (5), IV., p. 350 (1879).
 Acos. pseudonaga Butl., Ill. Typ. Lep. Het., V., p. 2, pl. 88, fig. 3 (1881).
 Acos. cinerea Butl., Proc. Zool. S., p. 245 (1875); Moor., Lep. Ceyl., II., pl. 89, fig. 2.
 Acos. Shervillei Boisd., Sp. Gén., I., p. 217 (1836).
 Acos. anceoides Boisd., Sp. Gén., I., p. 216 (1836).
 Futterpflanze: Weinstock.
 Geographische Verbreitung: Japan, China, Ceylon, Java, Borneo.
 Trivial-Name: *Budo-suzume.*

21. *Protoparce convolvuli* L., Syst. Nat., X., p. 798.

P. orientalis Butl., T. E. S., IX, p. 609, pl. 91, fig. 16, 17 (1876); Moor., Lep. Ceyl., II, pl. 75, fig. 1.
Futterpflanze: Süßkartoffel *(Ipomaea battalas)*.
Geographische Verbreitung: Europa, Asien (Japan, China, Amur, Indien), Afrika.
Trivial-Name: *Ebigara-suzume.*

22. *Acherontia atropos* L., Syst. Nat., X., p. 490.
A. styx West., Cab. Orient. Ent., p. 88, pl. 42, fig. 3 (1848); Moor., Lep. Ceyl., II, pl. 76, fig. 1.
A. medusa Butl., T. E. S., IX., p. 597 (1876).
A. atropos Leech., Proc. Z. S., p. 587 (1887).
Futterpflanzen: *Solanum melongena, Sesamum indicum* (ich habe es nie gesehen an *Salanum tuberosum*).
Geographische Verbreitung: Japan, China, Siam, Philippinen, Timor, Borneo, Celebes, Ceylon, Klein-Asien.
Trivial-Name: *Mengata-suzume.*

23. *Polyptychus dryas* Wk., Cat. Lep. B. M., VIII., p. 250; Moor., Lep. Ceyl., II, pl. 78, fig. 1.
Tryptogon cristata Butl., P. Z. S., p. 253 (1875).
T. gigas Butl., P. Z. S., p. 253 (1875).
T. sinensis Butl., P. Z. S., p. 254 (1875).
T. javanus Butl., P. Z. S., p. 254 (1875).
T. albicans Butl., P. Z. S., p. 254 (1875).
T. ceylonica Butl., P. Z. S., p. 255 (1875).
T. silhetensis Butl., P. Z. S., p. 255 (1875).
T. oriens Butl., P. Z. S., p. 255 (1875).
T. massurensis Butl., P. Z. S., p. 256 (1875).
T. fuscescens Butl., P. Z. S., p. 256 (1875).
T. piceipennis Butl., A. M. N. H. (4), XX., p. 393.
Smerinthus sperchius Mén., En. Lep. Mus. Petr., II., p. 137, pl. 13, fig. 5 (1857).
Tryptogon andamana Moor., P. Z. S., p. 575 (1877).
T. rectilinea Moor., P. Z. S., p. 388 (1879).
T. indicus Wk., Cat. Lep., VIII., p. 254.
Futterpflanze: Kastanien.
Geographische Verbreitung: Japan, China, Indien, Java, Ceylon, Siam.
Trivial-Name: *Kutchiba-suzume.*

24. *Polyptychus complacens* Wk., Cat. Lep. Het. Supl., I., p. 40 (1869); Butl., Ill. Typ. Lep. Het. B. M., III., p. 2, pl. 41, fig. 4 (1879).
Triptogon roseipennis Butl., P. Z. S., p. 257 (1875).
Futterpflanzen: Apfel, Pfirsiche, Kirsche.
Geographische Verbreitung: Japan (Nagasaki bis zu Yezo).
Trivial-Name: *Momo-suzume.*

25. *Smerinthus ocellatus* L., Syst. Nat., p. 489.
Sphinx salicis Hüb., Sphing., p. 73.
Smerinthus planus Wk., Cat. Lep. B. M., VIII., p. 254 (1856).
S. argus Mén., Enum. Lep. Mus. Petr., p. 136, taf. XIII, fig. 3 (1857).
Futterpflanzen: Apfel, Kirsche, Weiden, *Populus balsamifera.*
Geographische Verbreitung: Europa, Japan, China, Korea.
Trivial-Name: *Utchi-suzume.*

Notodontidae.

26. *Phalera flavescens* Brem., Lep. nördl. Chinas, p. 14 (1853).
Trisula andreas Oberth., Étud. d'Ent., V., p. 38, pl. V, fig. 4 (1880).
Futterpflanzen: Birne, Apfel.
Geographische Verbreitung: Japan, Korea.
Trivial-Name: *Shiriage-mushi.*

27. *Stauropus fagi* L., Syst. Nat., p. 508.
S. persimilis Butl., A. and M. N. H. (5), IV., p. 353 (1879).
Futterpflanzen: Apfel, Weiden.
Geographische Verbreitung: Europa, Japan.
Trivial-Name: *Satchihoko-mushi.*

28. *Dicranura vinula* L., Syst. Nat., p. 499.
D. felina Butl., A. and M. N. H. (4), XX., p. 474 (1877); Ill. Typ. Lep. Het. B. M., II., p. 12, pl. 24, fig. 3 (1878).
Futterpflanzen: *Salix purpurea, Populus balsamifera.*
Geographische Verbreitung: Europa, Japan, Korea, Amur.
Trivial-Name: *Mokume-tcho.*

Sesiidae.

29. *Aegeria hector* Butl., Ill. Typ. Lep. Het. B. M., II., p. 60, pl. 40, fig. 4 (1878).
Futterpflanzen: Kirsche (Pfirsiche?) [Stammbohrer].

Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo).
Trivial-Name: *Ko-sukasiba.*

30. *Sciapteron regale* Butl., Ill. Typ. Lep. Het. B. M., II., p. 60, pl. 40, fig. 3 (1878).
Futterpflanzen: *Vitis* - Arten (Stammbohrer).
Geographische Verbreitung: Japan, China.
Trivial-Name: *Budo-sukashiba.*

Zygaenidae.

31. *Procris funeralis* Butl., A. and M. N. H. (5), IV., p. 351 (1879).
Futterpflanze: *Bambusa.*
Geographische Verbreitung: Japan (häufig überall).
Trivial-Name: *Take-kemushi-tcho.*

32. *Northia psychina* Oberth., Étud. d'Ent., V., p. 28, pl. VII, fig. 6 (1880).
Futterpflanzen: Birne, Apfel.
Geographische Verbreitung: Japan, Korea.
Trivial-Name: *Nashi-hoshikemushi.*

Psychidae.

33. *Eumeta minuscula* Butl., T. E. S., p. 22 (1881).
Futterpflanzen: Thee, Birne, *Camellia.*
Geographische Verbreitung: Japan, Korea.
Trivial-Name: *Tcha-no-minomushi.*

Limacodidae.

34. *Miresa inornata* Wk., Cat. Lep. Het. B. M., V., p. 1125 (1855).
Heterogenea flavidorsalis Staud., Rom. Mém. Lép., III., p. 195, pl. XI, fig. 7 (1887).
Futterpflanzen: Birne, Apfel.
Geographische Verbreitung: Japan, China, Himalaya.
Trivial-Name: *Nashi-iramushi.*

35. *Parasa hilaris* West., Cab. Orient. Ent., p. 50, pl. XXIV, fig. 3 (1848).
P. sinica Moor., A. and M. N. H. (4), XX., p. 93 (1877).
Heterogenea hilarula Staud., Rom. Mém. Lép., III., p. 197 (1888).
H. hillarata Staud., l. c., p. 198.
Parasa laeta West., Cab. Orient. Ent., p. 50, pl. 26, fig. 4 (1848).
P. Hockingii Moor., P. Z. S., p. 403 (1888).
P. mirza Swinh., T. E. S., p. 192 (1890).
Futterpflanzen: Pflaumen, *Elaeagnus, Zelkowa acuminata.*
Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea, Indien (Ceylon).
Trivial-Name: *Sumomo-iramushi.*

36. *Orthocraspeda trima* Moor., Lep. Ind. Mus., II., p. 416, pl. XI, fig. 13 (1858); Hampson, Faun. Brit. India, Vol. I, p. 293, fig. 269 (1892).
Futterpflanze: Thee.
Geographische Verbreitung: Japan, Java, Pegu.
Trivial-Name: *Tcha-no-iramushi.*

37. *Monema flavescens* Wk., Cat. Lep. Het. B. M., VII., p. 1759 (1856); Butl., Ill. Typ. Lep. Het., II., p. 14, pl. 25, fig. 5 (1847).
Futterpflanzen: *Dyospyros kaki, Zizyphus vulgaris, Prunus mume,* Maulbeere, *Celtis.*
Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea.
Trivial-Name: *Iramushi-tcho.*

38. *Setora sinensis* Wk., Cat. Lep. Het. B. M., VII., p. 1759 (1856).
Futterpflanze: Birne.
Geographische Verbreitung: Japan, China.
Trivial-Name: *Ko-nashi-iramushi.*

Lasiocampidae.

39. *Dendrolinus pini* L., Syst. Nat., X., p. 498.
Odonestis superans Butl., Ill. Typ. Het., II., p. 19, pl. 27, fig. 4 (1878).
Eutricha Fentoni Butl., T. E. S., p. 17 (1881), pl. 27, fig. 4 (1878).
E. zonata Butl., T. E. S., p. 16 (1881).
E. dolosa Butl., T. E. S., p. 16 (1881).
Futterpflanze: Kiefer.
Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Europa.
Trivial-Name: *Matsu-kemushi.*

40. *Dendrolinus undans* Wk., Cat. Lep. Het. B. M., VI., p. 1458.
Odonatis excellens Butl., A. and M. N. H. (4), XX., p. 481 (1877); Ill. Typ. Lep. Het. B. M., II., p. 19, pl. 24, fig. 45 (1878).
Futterpflanze: Eiche.
Geographische Verbreitung: Japan, Indien.
Trivial-Name: *Kashiwa-ōkemushi.*

41. *Clisiocampa neustria* L., Syst. Nat., X., p. 500.

C. testacea Motsch., Étud. Ent., p. 32 (1860).
Futterpflanzen: Apfel, Birne, *Prunus mume*, Pfirsiche, Pflaumen, Rosen, Weiden, *Populus*, *Betula*.
Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea, Amur, Europa.
Trivial-Name: *Ume-kemushi*.

42. *Gastroparcha quercifolia* L., Syst. Nat., X, p. 497; Hüb., Bomb., fig. 187, 188.
Futterpflanzen: Apfel, Birne.
Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea, Amur, Europa.
Trivial-Name: *Kareha-tcho*.

43. *Gastroparcha tremuliforiae* Hüb., Bomb., fig. 148 (1804?).
G. betulifolia Hüb., Och., Schmett. Europ., III., p. 242 (1810).
G. ilicifolia Cap., Naturf., XV., p. 57, taf. 3, fig. 5—14 (1781).
Futterpflanze: Apfel.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Hime-kareha-tcho*.

Lymantridae.

44. *Orgyia thyellina* Butl., T. E. S., p. 110, ♂ (1880); Leech., P. Z. S., p. 626, ♀, pl. 31, fig. 7 (1888).
Futterpflanze: Apfel. Birne, Maulbeere.
Geographische Verbreitung: Japan (ziemlich häufig).
Trivial-Name: *Ko-tsuno-kemushi*.

45. *Orgyia gonostigma* F., Ent. Syst., p. 585 (1775).
O. approximans Butl., T. E. S. L., p. 10 (1880).
Futterpflanzen: Apfel, Pfirsiche, Birne, Pflaume, Stachel- und Johannisbeere.
Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Europa.
Trivial-Name: *Tsuno-kemushi*.

46. *Cifuna locuples* Wk., Cat., V., p. 1173 (1855); Butl., Ill. Typ. Lep. Het., II, pl. 27, fig. 6 (1878); Hamp., Faun. Brit. Ind., I., p. 446, fig. 308.
Artaxa confusa Brem., Lep. Ost-Sib., p. 42, taf. IV, fig. 5 (1866).
Futterpflanzen: *Glycine hispida*, *Kraunhia floribunda*, *Pirus spectabilis*, *Deutzia scabra*.
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, Korea, Amur, China.
Trivial-Name: *Mame-tsuno-kemushi*.

47. *Cifuna eurydice* Butl., Cist. Ent., III., p. 118, ♂ (1885); Leech., P. Z. S., p. 632 (1888).
Dasychira amata Staud., Rom. sur Lép., III, p. 206, pl. XII, fig. 2, ♀ (1887).
Futterpflanze: Weinstock.
Geographische Verbreitung: Japan, Amur.
Trivial-Name: *Budo-tsuno-kemushi*.

48. *Dasychira pudibunda* L., Syst. Nat., X., p. 303.
Futterpflanzen: Apfel, Birne, Kirsche, Walnuß, Eiche, Pappel, Weide.
Geographische Verbreitung: Japan, Korea, Amur, Europa.
Trivial-Name: *Aka-o-tsuno-kemushi*.

49. *Lymantria (Ocneria) dispar* L., Syst. Nat., X., p. 501.
L. japonica Motsch., Étud. Ent., p. 10 (1860).
Portheria umbrosa Butl., T. E. S., p. 10 (1881).
P. hadina Butl., T. E. S., p. 11 (1881).
Futterpflanzen: Apfel, Birne, Pflaume, Aprikose, Kirsche, *Acer*-, *Ulmus*-, *Salix*-Arten, *Kraunchia floribunda*, *Malva sylvestris*.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa, Amerika, Asien.
Trivial-Name: *Buranko-kemushi*.

50. *Lymantria mathura* Moor., P. Z. S., p. 806 (1865); Hamp., Fauna Brit. Ind., I, p. 464 (1892).
L. aurora Butl., A. and M. N. H. (4), XX., p. 403 (1878); Ill. Typ. Lep. Het., II., p. 26, fig. 5 (1878).
Futterpflanzen: Apfel, Eiche (sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan, Korea, Himalaya, Sikkim, Amur.
Trivial-Name: *Kashiwa-kemushi*.

51. *Lymantria monacha* L., Syst. Nat., X, p. 502.
Futterpflanze: Kiefer (nicht häufig).
Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Europa.
Trivial-Name: *Nonne-tcho*.

52. *Euproctis (Artaxa) intensa* Butl., A. and M. N. H. (4), XX., p. 402 (1878); Ill.

Typ. Lep. Het., II., p. 10, pl. 23, fig. 12 (1878).
Futterpflanzen: Apfel, Birne. (Die Haare der Raupen und die Schüppchen der Schmetterlinge sind giftig.)
Geographische Verbreitung: Japan, Korea, China.
Trivial-Name: *Doku-tcho.*

53. *Euproctis conspersa* Butl., Cist. Ent., Vol. III, p. 117 (1885).
Futterpflanzen: Thee, *Camellia*-Arten (sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan (Tokyo, Gifu).
Trivial-Name: *Tcha-kemushi.*

54. *Leucoma salcis* L., Syst. Nat., X., p. 502.
Futterpflanzen: Weide, Pappel.
Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Europa.
Trivial-Name: *Yanagi-Shiro-tcho.*

55. *Porthesia similis* Fuess., Verz. schweiz. Ins., p. 35 (1775).
Bombyx auriflua Hüb., Bomb., fig. 68, 69 (1800).
B. chrysorrhoea Esp., Schmett., III, pl. 39, fig. 1, 2.
Futterpflanzen: Apfel, Birne, Kirsche, Stachelbeere, Johannisbeere, Maulbeere.
Geographische Verbreitung: Japan, China, Europa.
Trivial-Name: *Kin-kemushi.*

Arctiidae.

56. *Spilosoma punctaria* Cram., Pap. Exot., IV., p. 233, pl. 398, fig. D (1782).
Bombyx menthastri Esp., Schmett., III., p. 334, pl. 66, fig. 6—10 (1786).
Arctia punctigera Motsch., Étud. Ent., IX., p. 31 (1860).
Spilosoma roseiventer Snell., Voll. Tijdsk. Ent., XI, p. 143 (1863).
S. sangaica Wk., Cat., XXXI., p. 294 (1864); Butl., Ill. Typ. Lep. Het., III, p. 5, pl. 42, fig. 5 (1879).
S. lubricepeda Kirby, Cat. Lep. Het., I., p. 227 (1892).
S. sangaicum Hamp., Faun. Brit. Ind., II., p. 3 (1894).
S. dornesii Oberth., Diagnoses, p. 6 (1879).
S. doerriesi Oberth., Étud. Ent., V., p. 31, pl. 1, fig. 7 (1881).
Futterpflanzen: Kirsche, Apfel, Maulbeere, *Akebia quinata.*
Geographische Verbreitung: Japan, China, Amur, Korea, Europa.
Trivial-Name: *Himegomadara-tcho.*

57. *Spilosoma (Spilarctia) imparilis* Butl., ♂, A. and M. N. H. (4), XX., p. 394 (1877); Butl., Ill. Typ. Lep. Het., II., p. 4, pl 22, fig. 4 (1878); ♀, A. and M. N. H. (5), IV., p. 35 (1879).
Futterpflanzen: Maulbeere, Apfel, *Ulmus*, Weide, *Akebia quinata.*
Geographische Verbreitung: Japan (Jeso, Tokyo, Gifu).
Trivial-Name: *Kuwa-gomadara-tcho.*

58. *Artia caja* L., Syst. Nat., X, p. 500.
Euprepia phaseosoma Butl., A. and M. N. H. (4), XX., p. 395 (1877); Butl. Ill. Typ. Lep. Het., III., p. 7, pl. 42, fig. 10 (1879).
Futterpflanzen: Maulbeere, Hanf, Johannisbeere.
Geographische Verbreitung: Japan, Amur, China, Europa.
Trivial-Name: *Odoriko-tcho.*

59. *Creatonotos (Aloa) lactineus* Cram., Pap. Exot., II, pl. 133 fig. D.; Moor., Lep. East. Ind. Comp., pl. 16, fig. 12 (Larvae); Hamps., Faun. Brit. Ind., II., p. 28, fig. 9.
Bombyx sanguinolenta Fabr., Ent. Syst., III., p. 473.
Futterpflanzen: Mais, *Glycine hispida.*
Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea, Indien, Australien, Philippinen.
Trivial-Name: *Kyo-zyoro.*

60. *Earias chromataria* Wk., Cat., XXVII., p. 204.
E. limbaria Snell., Tijd. Ent., XXII., p. 97, pl. VIII.
E. fervida Wk. Cat., XXXV., p. 1774.
E. fulvidana Wall., Wien. Ent. Mon., p. 143 (1863).
Futterpflanzen: Baumwolle, *Abelmoschus esculentus.*
Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea, Indien, Ceylon, Afrika.
Trivial-Name: *Wata-rim-mushi.*

Noctuidae.

61. *Heliothis armigera* Hüb., Samml. europ. Schmett., pl. 79, fig. 307; Hamps., Ill. Typ. Lep. Het., IX, pl. 176,

fig. 22 (Larvae) [1893]; Moor., Lep. Ceyl., III, pl. 150, fig. 1, 1a (Larvae).
H. pulverosa Wk., Cat., XI., p. 688.
H. conferta Wk., Cat., XI., p. 690.
Futterpflanzen: Flachs, Tabak, Rosen (Knospen).
Geographische Verbreitung: Cosmopolitan.
Trivial-Name: *Tabako-aomushi.*

62. *Heliothus dipsaceus* L., Syst. Nat., p. 856; Esp., Schmett., Vol. IV, pl. 172, fig. 1, 2, 3; Hüb., Noct., fig. 311.
H. adaucta Butl., A. and M. N. H. (5), I., p. 199 (1878); Ill. Typ. Lep. Het., III, pl. 45, fig. 4 (1879).
Futterpflanze: Flachs.
Geographische Verbreitung: Europa, Japan, Korea.
Trivial-Name: *Tsumegusa-tcho.*

63. *Heliothus (Pyrrhia) umbra* Hufn., Berl. Mag., III., p. 294.
Noctua marginata Fabr., Ent. Syst., p. 610.
N. rutilago H. Schiff., Wien. Verz., p. 86.
N. umbrago Esp., Schmett., IV, pl. 185, fig. 7, 8.
N. conspicua Bork., Europ. Schmett., IV., p. 123.
N. marginago Haw., Lep. Brit., p. 235.
Futterpflanzen: Flachs, Tabak.
Geographische Verbreitung: Europa, Japan, China, Korea, Indien.
Trivial-Name: *Tabako-no-suziaomushi.*

64. *Agrotis segetum* Schiff., Wien. Verz., p. 252, fig. 3a, b.
Caradrina triturata Wk., Cat., X, p. 296.
Agrotis aversa Wk., Cat., X, p. 345.
A. marginalis Wk., Cat., X, p. 339.
A. oliviosa Wk., Cat., X, p. 340.
A. dividens Wk., Cat., X, p. 342.
A. correcta Wk., Cat., X, p. 345.
A. certificata Wk., Cat., X, p. 697.
A. ingrata Butl., Ill. Typ. Lep. Het., II, pl. 29, fig. 9 (1878); A. and M. N. H. (5), I., p. 162 (1878).
A. lassa Swinh., P. Z. S., p. 444 (1886).
Futterpflanzen: Weizen, Möhre, Zwiebel, Indigo, Kohlrübe.
Geographische Verbreitung: Europa, Indien, Amur, Japan.
Trivial-Name: *Kabura-nekirimushi.*

65. *Agrotis ypsilon* Rott., Naturf., XI., p. 141; Hamps., F. B. Ind., Moths, II., p. 182 (1894).
Noctua suffusa F., Mant. Ins., II., p. 157.
Phalaena idonea Cram., Pap. Exot., III, pl. 275, fig. H.
Bombyx spinula Esp., Schmett., III, pl. 63, fig. 67.
Futterpflanzen: Kopfkohl, Möhre, weiße Rübe.
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, China, Amur, Korea, Europa, Amerika.
Trivial-Name: *Tamana-kiri-mushi.*

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Im Ausspülig des Rheins (Col.)
machte ich auf zwei Exkursionen nach Erfelden und Stockstadt an den sog. Altrhein am 4. sowie am 25. Februar reiche Ausbeute an Coleopteren. An den vorhergegangenen Tagen war der Rhein bedeutend gestiegen, aber alsbald wieder in sein Bett zurückgetreten und hatte am Ufer in Masse Ausspülig in Form von Rohr, Schilf, Geniste und Weidenästen zurückgelassen, mitunter sogar Weidenstämme von beträchtlicher Größe. Gerade diese waren es, die unter ihrer Rinde zahlreiche Käfer bargen. Der größte Teil der Ausbeute bestand, wie es im Hinblick auf die Jahreszeit nicht anders sein konnte, aus Carabiden. Unter diesen waren die Gattungen *Anchomenus* und *Bembidium*, sowohl in Bezug auf Arten- als auch in Bezug auf Individuenzahl, am reichsten vertreten. Was andere Familien anbetrifft, so fanden sich Repräsentanten von: *Silphidae, Staphylinidae, Scarabaeidae, Byrrhidae, Elateridae, Chrysomelidae, Coccinellidae.*

Ich gebe in folgendem ein Verzeichnis der Arten: *Notiophilus aquaticus* L., *Leïstus ferrugineus* L., *Carabus granulatus* L. (1 ♀), *Clivina fossor* L., *Brachinus explodens* Duft. (sehr häufig), *Panagaeus crux major* L. (5 St., bei Darmstadt von mir noch nicht gefunden), *Chlaenius vestitus* Payk. (2 Exempl., ebenfalls von mir bei Darmstadt noch nicht erhalten), *Badister bipustulatus* F. (häufig), *Patrobus excavatus* Payk. (2 ♂♂), *Calathus melanocephalus* L., *Cal. fuscipes* Goeze, *Anchomenus assimilis* Payk. (sehr zahlreich, in der Umgebung Darmstadts von mir noch nie beobachtet, dürfte hier aber nicht fehlen), *Anch. dorsalis* Pont., *A. ruficornis*

Goeze, *A. obscurus* Herbst (sehr gemein), *A. sexpunctatus* L., *A. Mülleri* Herbst, *Poecilus cupreus* L., *Pterostichus vernalis* Pz., *Pt. strenuus* Pz., *Pt. nigritus* F., *Pt. niger* Schall. sowie *Silpha atrata* L. (darunter ein braunes Stück), *Cytilus varius* F., *Aphodius rudanostictus* Schaum., *Agriotes lineatus* L., *Cassida nobilis* L., *Chrysomela staphylea* L., *Haltica helxines* L., *Coccinella bipunctata* L.

Es ist mir bisher aus Mangel an Zeit unmöglich gewesen, die zahlreichen Bembidien, sowie einige Chrysomelen und Staphyliniden zu bestimmen.

Richard Zang (Darmstadt).

Lange Überwinterung der *Vanessa urticae* L. (Lep.)

Unter der Decke des Abtrittes überwintert fast in jedem Jahre eine Anzahl der *Vanessa urticae* L. '97 bemerkte ich schon am 26. August sechs Stück, welche mit zusammengelegten Flügeln in die Winkel der Deckenbalken gedrückt dort bis beinahe Mitte Mai ruhig sitzen blieben — dann aber an die Fenster flogen und den Ausgang suchten.

Sollten die *Vanessa*-Arten so frühzeitig ihre Verstecke aufsuchen, um der Vernichtung durch jene großen Libellen (*Aeschna cyanea* Müll. u. a.) zu entgehen, welche zu dieser Jahreszeit die eifrigste Schmetterlingsjagd betreiben?! Im Sommer und Herbst '98 scheinen eigentümlicherweise die Libellen in hiesiger Gegend sehr selten gewesen zu sein; außer einem einzigen Exemplar der *Aeschna cyanea* Müll. habe ich keine gesehen; es hatte sich aber auch keine *Vanessa* zum Überwintern eingefunden.

'99 hatte sich schon seit dem 16. August ein Stück eingefunden.

Es sei hervorgehoben, daß die Falter sich nicht etwa aus den Puppen von Raupen entwickelt haben, die in den Raum hineingekrochen sind — die Schmetterlinge sind vielmehr alle von außen hineingeflogen.

Gustav de Rossi (Neviges).

Das Ei von *Epinephele hyperanthus ab. arete* Müller. (Lep.)

Das Ei der Abart *arete* gleicht demjenigen der Stammart vollständig. Es ist der Form nach ein großes Kugelsegment, ungefähr 2/3 einer Vollkugel. Von dem oberen Teil derselben laufen nach der Basis zahlreiche polygonale Zellenreihen (einige 40) herab, die aber so wenig erhaben sind, daß sie nicht als Rippen bezeichnet werden können. Auf dem Gipfel des Eies ist sehr schwach sichtbar eine sehr kleine Rosette, deren Mitte die Mikropyle darstellt. Die Basis ist steil trichterförmig vertieft; die Ränder des Trichters sind schwach gerippt; die untere Öffnung des Trichters ist kreisrund und durch eine ebene Fläche geschlossen, deren Textur genetzt erschien. Die Eier sind nicht angeheftet. Ich verdanke dieselben der Güte des Herrn E. Krodel in Würzburg. M. Gillmer (Coethen i. A.).

Beobachtungen zur „Flacherie". (Lep.)

Die Zucht aus dem Ei wird oft zu der Beobachtung führen, daß Raupen, welche in der Regel in einem der ersten Häutungsstadien zu überwintern pflegen, bei der Zucht im Zimmer ungewöhnlich schnell heranwachsen. Dieser an sich für den Züchter angenehme Umstand hat aber nach meinen wiederholten Beobachtungen zur Folge, daß die Raupen sehr leicht von der Faulkrankheit (Flacherie) ergriffen und oft ganze Bruten dadurch vernichtet werden. Wenn nun in einem Zuchtbehälter sich eine solche Epidemie zu entwickeln beginnt, ist durchaus noch nicht alles rettungslos verloren, sondern der Züchter kann durch schnelles Eingreifen die noch von der Krankheit verschonten oder kaum erkrankten Raupen am Leben erhalten und auch aus solchen Raupen gute Falter erziehen. Ich erreichte dies, indem ich gesunde, verdächtige und kranke Raupen voneinander trennte und dieselben in reine Behälter brachte, in welchen den Tieren regelmäßig und reichlich frische Luft, die von größter Bedeutung ist, zugeführt wird.

P. Wadzeck (Berlin).

Milben an den Flügeln von *Caradrina cubicularis* Bkh. (Lep.)

Am 15. August fand ich ein *Caradrina cubicularis* Bkh., welches beim Laternenlicht mehrere kupferrote, leuchtende Punkte auf den Vorderflügeln zeigte. Diese Punkte waren auf beiden Flügeln so regelrecht verteilt, daß ich annahm, es hier mit einer Abart zu thun zu haben. Als ich am nächsten Tage meinen Fang spannte, fand ich, daß diese Punkte kleine, rote Erhöhungen schienen gleich den Schuppenbildungen von *Clypena rostralis* L. Bei 50facher Vergrößerung erwiesen sie sich als Schmarotzer-Milben. Ich zählte ihrer 18 Stück auf der Oberseite der Vorderflügel und ebensoviel auch auf der Unterseite der Hinterflügel.

Paul Hiller (Wusterwitz Nm.).

Einige Noctuen-Aberrationen (*Orthosia litura ab. saturata, Taeniocampa opima ab. mediolugens, Plusia chrysitis ab. disiuncta* Schultz). (Lep.)

1. *Orthosia litura ab. saturata mihi.*

Diagnose: alis anticis a medio spatio usque ad extremam marginem tenebratis.

Während bei typischen Exemplaren dieser Art sich vom Vorderrande bis zum Innenrande der Vorderflügel durch die Makeln hindurch ein dunkler Schatten in knieförmiger Biegung zieht, welcher — oben breiter — sich unterhalb der Makelzeichnung verdünnt, erstreckt sich bei einigen aus Böhmen stammenden Stücken die dunkle Schattenfärbung bis an den Außenrand, sodaß sich das ganze Mittel- und Saumfeld der Vorderflügel durch das dunklere Colorit von dem wesentlich helleren Wurzelfelde deutlich abhebt.

Ich stehe nicht an, für diese bemerkenswerte, konstante, wenn auch selten auftretende Aberration einen besonderen Namen — *ab. saturata* Schultz — in Vorschlag zu bringen.

2. *Taeniocampa opima ab. mediolugens mihi.*

Diagnose: medio spatio alarum anteriorum obscurascenti.

Der dunkle Mittelschatten, wie er sich bei typischen Exemplaren dieser Art findet, ist bedeutend verstärkt und verbreitert und nimmt fast das ganze Mittelfeld des Vorderflügels ein.

Aus Puppen, die aus Böhmen stammten, schlüpften zugleich mit typischen Exemplaren einige in dieser Weise aberrierende Individuen.

3. *Plusia chrysites ab. disiuncta mihi.*

Diagnose: duabus vittis alarum anticarum metallicis non inter se coniunctis, sed disiunctis.

In den mir zugänglichen entomologischen Handbüchern wird die Stammform *Plusia chrysitis* L. wie folgt beschrieben oder abgebildet:

Fr. Berges Schmetterlingsbuch: *Plusia chrysitis* L., Messingeule.

Die Vorderflügel veilbraun, mit zwei breiten, unter der Mitte verbundenen, messinggrün glänzenden Querbinden, die Hinterflügel braungrau.

Die Abbildung in Max Korb „Die Schmetterlinge Mitteleuropas" zeigt ebenfalls (Beschreibung ist nicht gegeben) auf Tafel XXVII, Figur 6. Die beiden Querbinden durch einen metallglänzenden Mittelstreifen verbunden.

Prof. E. Hofmann giebt ebenfalls in seinem Werke: „Die Großschmetterlinge Europas", II. Auflage, p. 133, nur Angaben über die Erscheinungszeit und die Verbreitung dieser Noctue, ohne sie zu beschreiben; jedoch liefert er auf Tafel 49, Figur 26 eine sehr gute Abbildung, welche den ersten und zweiten metallenen Querstreifen durch ein ebenso gefärbtes Mittelband verbunden zeigt.

Ich bin daher geneigt, diejenigen Stücke als der Stammform zugehörig zu betrachten, welche beide Metallbinden unter sich verbunden zeigen.

Einige Sammlungen, deren vorhandene *Plusia chrysitis* ich auf die erwähnten Merkmale hin verglich, zeigten ohne Ausnahmen die im vorstehenden gekennzeichneten Charaktere, während in einigen anderen sich vereinzelt Stücke vorfanden, die von dieser Beschreibung und diesen Abbildungen abwichen.

In meiner Sammlung selbst befinden sich 5 Exemplare, welche in ganz gleicher Weise aberrieren; 2 der in Frage stehenden Stücke stammen aus Pommern, 2 andere aus der Provinz Brandenburg; eins ist seiner Provenienz nach unbekannt. Bei diesen sind die metallisch glänzenden Querbinden vollständig von einander getrennt, nicht durch einen (noch so schwachen) glänzenden Streifen unter sich verbunden. Diese Form, welche treffend als *ab. disiuncta* von der Stammform zu unterscheiden sein wird, scheint seltener unter der häufig vorkommenden Stammart an verschiedenen Stellen Deutschlands aufzutreten.

Oskar Schultz, Hertwigswaldau (Kr. Sagan).

Zur Biologie der Lepidopteren. XIII.

Caradrina pulmonaria **Esp.** Bei Budapest ziemlich häufig vom 3. Juni ab. — Die Raupe (nach L. Anker) bis Anfang Mai meist auf einer etwas rauhen, aber sehr weichlichen, gelb blühenden Pflanze, welche im Ofener Gebirge stellenweise kleine Gruppen bildet. Die grüne Raupe in der Jugend auf der Pflanze zu suchen, später unter derselben. Lebt auch an *Pulmonaria mollis*, wenn dieselbe angefressen ist, an der Pflanze oder in der Nähe derselben unter dürrem Laube. Zur Erziehung hebt man eine Partie der Futterpflanze samt der Wurzel aus, belegt die Wurzeln sehr gut mit angefeuchtetem Moos und umbindet sie fest mit einem Tuche. Zu Hause nimmt man nach Verhältnis der Raupen kleine Blumentöpfe, nimmt auf einen Blumentopf drei bis vier Pflanzen, umgiebt die etwas auseinander gelegten Wurzeln mit feuchtem Moos und drückt das Ganze dann recht fest in die Blumentöpfe: sie wachsen bald ein. Dann nimmt man einen recht großen, etwas hohen und nicht zu tiefen Kasten, stellt die Blumengeschirre in einer Reihe hinein und füllt den leeren Raum vorn und hinten mit gesiebter Erde aus. Das Ganze bedeckt man mit altem Eichenlaub und setzt nun die Raupen auf die Pflanzen. Diese müssen alle

zwei bis drei Tage begossen werden, doch die Erde nebenan nicht. Die Puppenruhe dauert kaum vier Wochen.

C. Kadeni Frr. Bei Budapest nicht selten, in zwei Generationen, vom 6. Juni und vom 15. August ab und überwintert; bis Anfang April an oder in der Nähe von Pappeln, auch unter Reisern. — Die Raupe April, Mai an niederen Pflanzen, in Sandgegenden unter dürrem Laub zu suchen.

C. xerrea Frr. Selten, vom 12. August ab. — Die Raupe April, Mai in Sandgegenden bei *Lychnis* unter dürrem Laub zu suchen. Hierbei muß man das Laub in einen Regenschirm schöpfen und gut durchrebeln, denn die Raupe steckt meist in einem zusammengerollten Blatte.

C. respersa **Hb.** Ende Juni durch Nachtfang zu erlangen. — Die Raupe im April, Mai an „Röhrlkraut", tags unter Steinen.

C. lenta **Tr.** Mitte Juni bis Mitte August unter gelegten Reisern, auch an Köder. — Die Raupe Ende März bis Mitte Mai auf Sauerampfer an Weingartengestaden, tags unter abgefallenem Laub. In Sandgegenden zuweilen häufig.

C. gluteosa **Tr.** Von Ende Mai ab. — Die Raupe Mitte März bis Anfang Mai an niederen Pflanzen, tags unter dürrem Laub und in der lockeren Erde.

Amphipyra livida **F.** Anfang Juli bis Anfang August, tags insbesondere unter der losen Rinde verdorrter Bäume. — Die Raupe im Mai an Gaisblatt, Nachtschatten, *Thalictrum*, „Röhrlkraut" etc.

Taeniocampa gracilis **F.** Die Raupe im Mai in zusammengerollten Brombeerblättern. Die Puppe überwintert.

T. opima **Hb.** Im März und April. — Die Raupe im Mai durch Schöpfen auf feuchten Wiesen zu erlangen. Ihre gewöhnliche Nahrung ist Gras, sie nimmt jedoch auch verschiedene Arten weicher Pflanzen, auch Salat und das „Gröschelkraut". Erziehung in flachem Kasten bei freier Luft. Die Puppe überwintert.

T. munda **Esp.** Die Mordraupe im Mai gern an Baumstämmen, nur mit Pflaumen- und Eichenlaub zu erziehen.

Mesogona oxalina **Hb.** Die Raupe bis Mitte Mai an Erlen, tags unter den Bäumen und Sträuchern an der Erde.

M. acetosellae **F.** Mitte August bis Anfang Oktober unter Reisern, auch an Köder. Die Raupe unter dem dürren Laube an jenen Eichen, deren Zweige bis zur Erde reichen und auf welche sie nachts auf Nahrung ausgeht. Sie lebt auch an wilden Birnbaumsträuchern, deren Laub sie bei der Zucht am liebsten annimmt. Tags unter den Sträuchern. Ihre Zucht ist äußerst schwierig und gelingt selten.

Dicycla oo **L.** Im Juni, Juli. — Die Raupe im Mai, Juni zwischen zusammengesponnenen Eichenblättern wicklerartig.

Cosmia abluta **Hb.** Mitte Juni bis Mitte Juli bei Pappeln unter gelegten Pappelreisern, jedoch nur bei regnerischem Wetter; wenn es trocken und schön ist, von hängenden Reisern zu klopfen. — Die Raupe lebt im Mai, Juni angeblich an Gras und Pappeln, am liebsten Schwarzpappeln.

Dyschorista suspecta **Hb.** Von Mitte Juni ab, auf Sandboden in Pappelwäldern unter gelegten Pappelreisern. — Die Raupe nährt sich von altem, abgefallenem Laube.

Cirrhoidea ambusta **F.** Im August. — Die Raupe bis Mitte Mai an wilden Birnbäumen, am liebsten an Birngesträuchen, tags darunter, auch im Grase verborgen, wurde auch an Eichen gefunden. Bei der Zucht legt man in das Raupenhaus altes Laub, in dem sich die Raupen verpuppen. „Sie wollen — sagt L. Anker — accurat versorgt sein, sonst laufen sie alle davon."

Orthosia macilenta **Hb.** Im September. — Die Raupe im Mai an Waldblößen und Waldrändern unter dem abgefallenen Laub der Steinbuche, ihrer Nahrungspflanze.

O. helvola **L.** Die Raupe im Mai von Eichengebüsch zu klopfen, sie lebt aber nicht darauf, sondern hält sich nur tags dort auf; ihre Nahrung sind niedere Pflanzen, auch Wegerich.

O. nitida **F.** Im August. — Die Raupe im Mai unter gelegten Reisern oder abgefallenem Laub an Waldrändern bei einzelnen Baumgruppen, in Sumpf- und Schilfgegenden zu schöpfen. Ihre Nahrung sind weiche Waldpflanzen, auch Salat.

O. humilis **F.** Mitte September. — Die Raupe im Mai am Stengel von *Souchus;* sie ist mit Salat aufzuziehen.

O. laevis **Hb.** Im September unter Reisern. — Die Raupe klopft man im Mai ganz klein von Eichen, erwachsen findet man sie niemals. Die Zucht in Gläsern ist sehr mühsam.

O. Kindermanni **J.-R.** Bei Budapest überaus selten. L. Anker fand die rote, mit breiten, weißen Seitenstreifen gezierte Raupe im Anfang Mai auf „Hühnerdarm" und erlangte den Falter im Oktober.

O. litura **L.** Im August, September. — Die Raupe in der Jugend (Mai) an Wiesen-Salbei, später will sie andere Nahrung.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Dytiscus marginalis L. (Col.)

Von besonderem Interesse waren mir im vorigen Winter die Lebensgewohnheiten eines „Gelbrandes", den ich am 9. Januar in einem Wassertümpel gefangen hatte und im Aquarium lebend hielt. Er war anfangs ganz außergewöhnlich scheu und verschwand beim Herantreten an das Aquarium blitzschnell unter Blätter und Wurzelwerk. Dies dauerte beinahe einen ganzen Monat. Dann aber wurde er schnell zutraulicher. Da das Wasser ihm

nicht genug Insekten bot, so erhielt er jeden Tag noch einige Fliegen, die ich auf dem Speicherzimmer fing, leicht zusammendrückte, auf ein Hölzchen spießte und so überreichte. Er hatte sich so daran gewöhnt, daß er alsbald herbeikam, wenn ich einen Finger dem Wasser näherte. Schnell ergriff er die Fliege und verzehrte sie entweder auf dem Grunde sitzend oder den Hinterleib in bekannter Weise aus dem Wasser streckend. Mit einem großen „Kolbenwasserkäfer“ (*Hydrophilus piceus* L.) trieb er sich spielend herum. Außer den beiden waren noch einige kleinere Wasserkäfer in dem Behälter.

An einem der ersten Februartage hatte ich das Fenster durch ein Versehen offen gelassen, und die obere Schicht des Wassers, sowie eine Schicht an der Außenwand war zu Eis geworden, in dem zugleich fünf bis sechs der Käfer miteingefroren steckten. Als das Eis geschmolzen war, zeigten sie sich munter und lebendig wie zuvor. Ein anderer „Gelbrand“ war aus dem Glase entwischt; er hielt sich nun wohl 14 Tage im Zimmer auf und kroch eines Morgens ganz frisch unterm Ofen hervor.

M. Dankler (Rumpen bei Aachen).

Die Eiablage und das Ei von *Coenonympha iphis* Schiff. (Lep.)

Ein am 13. Juli 1900 gefangenes ♀ setzte am 15. Juli eine Anzahl schön grüner Eier an die Gaze und an die im Sacke befindlichen Grasblätter ab. Da weder bei Hofmann (1893) und Rühl-Heyne (1895), noch auch bei Tutt (1896) eine Beschreibung des Eies vorhanden ist, so sei mir gestattet, dieselbe im folgenden zu geben:

Das Ei wird einzeln oder reihenförmig an die Grasblätter angekittet, steht aufrecht und hat ganz die Form eines Fasses. Die Basis ist ziemlich eben und von polyedrischen, parallel gestreiften Zellen gebildet (die parallele Streifung rührt wahrscheinlich vom Stengel her). Die obere Fläche (Deckfläche) erscheint am Rande schwach ringförmig vertieft, während die Mitte in gleicher Ebene mit dem Rande gelegen ist; auch hier sieht man nur polyedrische Zellen, jedoch ohne Streifung Die Mikropyle war nicht erkennbar. Die seitliche Textur des Fasses bilden eine große Anzahl von oben nach unten verlaufender starker Rippen, die jedoch keine besondere Regelmäßigkeit in ihrem Verlaufe zeigen, dafür aber eine ausgesprochene Querriefung aufweisen. Manche Eier sind durch einen gelbbraunen Stoff stark gefleckt, machen indessen mehr den Eindruck, als seien sie äußerlich damit beschmutzt, da die Fleckung bei einzelnen Eiern ganz fehlte. Höhe 0,9 mm, Breite 0,7 mm.

Die *iphis*-Eier kommen denjenigen von *Coenonympha pamphilus* L. (die ich durch die Güte des Herrn A. Voelschow in Schwerin i. M. erhielt) in der Gestalt ganz gleich, doch zeigen letztere eine schwächere Rippung, sind gelblich von Farbe, und die braungelbe Fleckung ordnet sich in der Mitte der Seitenfläche zu einem kräftigen Ringe an. In Form und Textur gleich gebildet, sieht auch das Ei von *Coen. tiphon* Rott. aus, nur in der Farbe ist es bedeutend blässer. Die dürftige Beschreibung Bucklers werde ich demnächst vervollständigen.

M. Gillmer (Cöthen i. A.)

Die Eiablage und das Ei von *Lycaena corydon* Poda. (Lep.)

Durch die Güte des Herrn R. Peschke in Oppeln erhielt ich am 27. Juli 1900 ungefähr zwei Dutzend *corydon*-Eier, die am 24. und 25. Juli von mehreren Weibchen dieses Falters in Gefangenschaft abgelegt waren. Da eine Beschreibung des *corydon*-Eies nicht vorzuliegen scheint (Herr Tutt sagt 1896 in seinem „British Butterflies“, p. 168: we are astonished to find that there appears to be no description of the egg of this common butterfly), so will ich dieselbe im folgenden zu geben versuchen:

Die Eier erhielt ich zum Teil lose, zum Teil am Stengel, und einzelne an den Blättern von *Coronilla varia* angeheftet. Sie zeigen eine außerordentlich hübsche Modellierung. Von Gestalt einer flachen Kugelzone ähnlich, sind sie auf der oberen und unteren Fläche hübsch genetzt. Die untere Fläche, mit der das Ei befestigt ist, zeigt am Rande polygonale (fünf- bis sechseckige) Zellen, die ganz den Eindruck von Bienenwaben hervorrufen; die Mitte ist scheinbar eben und wie die Flächen der am Rande liegenden Polygonal-Zellen grün gefärbt. Die Scheidewände dieser Zellen erscheinen etwas erhaben und rein weiß. Die obere Fläche läßt in der Mitte die ziemlich große Mikropylar-Vertiefung erkennen, deren Boden wieder sehr fein genetzt und die rosettenartig von mehr rundlichen Zellen eingefaßt ist. Die nach dem Rande zu liegenden Zellen sind von unregelmäßiger Gestalt und größer und zeigen gleichfalls etwas grünliche Innenfläche; die etwas erhöht liegenden Scheidewände dieser Zellen erscheinen weiß. Die ganze Seitenfläche des Eies ist ringsum mit kleinen, sternförmig gestalteten Erhöhungen besetzt, die sich gegenseitig durch mehrere (6) bogenförmige Rippen verbinden, die Zwischenräume dreieckig begrenzend

und konkav vertiefend. Diese vertieften Zwischenräume sind wieder außerordentlich fein genetzt. Die Farbe der Seitenfläche ist rein weiß. M. Gillmer (Cöthen i. A.)

Vanessa (Pyrameis) cardui L. *var. minor* Canlo. (Lep.)

In dem Heft VI der „Miscellanea Entomologica" stellte Prof. Dr. Enrico Cannaviello die *var. minor* von unserem Weltbummler *cardui* L. auf und gab als Vaterland einzelne Striche Unteritaliens an, wo die *var. minor* nicht eben selten vorkommen soll. Diese neue Varietät scheint mir nun aber, wie dies bei der ungewöhnlichen Verbreitung der Stammform *cardui* auch nicht zu verwundern ist, keineswegs auf Unteritalien, wie Prof. Dr. Cannaviello annimmt, lokalisiert, sondern auch Mitteleuropa eigen zu sein, denn ich erhielt kürzlich von meinem Sammler in Ungarn aus einer nahe dem Tatragebiet liegenden Lokalität ein ganz typisches Stück der *var. minor* Canlo. zugesandt; demnach ist also außer Italien auch Ungarn als Vaterland der *var. minor* festgestellt. In Ungarn muß sie dort allerdings selten sein, denn ich fand unter ca. 80 Stück *cardui* L. nur ein Stück *var. minor* in der Sendung vertreten, und zwar war es eine echte, gänzlich unausgesuchte Originalsendung.

Wilhelm Neuburger (Berlin).

Wanderung von *Pieris brassicae* L. (Lep.)

Im Anschlusse an die Mitteilung Dr. R. Krügers („*I. Z. f. E.*", S. 209, '00) führe ich aus, daß hier am 30. 7. '00 nach vorausgegangenem Gewitterregen bei schwüler Luft um die Mittagsstunden viele Tausende von Kohlweißlingen bemerkt wurden, welche, von Norden kommend, sogar die beiden Eisenbahntunnels in Bodenbach durchflogen und nachdem sie auf den Elbwiesen gerastet, gegen den Spätnachmittag in südlicher Richtung wieder verschwanden. Es wäre wohl von allgemeinem Interesse, das Wesen dieses Massenerscheinens zu erkunden.

F. Grund (Altstadt a. E.).

Mamestra pisi L., eine Mordraupe. (Lep.)

Gelegentlich einer im September '99 unternommenen Exkursion brachte ich in einer Blechschachtel 4 erwachsene Raupen von *Mamestra pisi* L., sowie 6 erwachsene Spannerraupen, die ich von Ginstersträuchern eingesammelt hatte (*Hypoplectis adspersaria* Fabr.), unter. Durch den Schiebedeckel war eine der Spannerraupen gequetscht worden, so daß sie in starkem Grade „blutete". Sofort begann die eine der *pisi*-Raupen die verletzte trotz ihres anfänglichen Sträubens zu verzehren. Besonders aber erstaunte ich, als ich nach ca. einstündigem Spaziergange zu Hause die Schachtel öffnete und von den übrigen Spannerraupen nur noch Überbleibsel von einer einzigen vorfand, bei deren Verzehren ich gerade eine *pisi*-Raupe überraschte! Von der Nahrungspflanze war genügender Vorrat in der Schachtel vorhanden.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau, Kr. Sagan).

Vier Stunden auf dem Keilstein bei Regensburg. (Lep.)

Den 11. Juli d. Js. benutzte ich, um an dem eine Stunde entfernten, reiche Ausbeute gewährenden Keilstein nach den Raupen von *Cucullia campanulae* Frr. zu suchen.

Kurz nach 5 Uhr erreichte ich das Sammelgebiet, und es währte nicht lange, als ich auch schon einige der gewünschten Räupchen zwischen der ersten und zweiten Häutung, wie gewöhnlich freisitzend, an *Campanula rotundifolia* L. fand. Nach zwei Stunden mühsamen und gefährlichen Kletterns über die ziemlich steilen Kalkfelsen, deren äußerste Spitzen der liebste Aufenthalt der Raupe ist, brachte ich 40 Stück von ihnen zusammen, unter ihnen auch drei vollständig erwachsene, ihrem Aussehen nach gesunde Tiere dabei, welche gleich am folgenden Tage unter die Erde zur Verpuppung gingen.

Campanulae ist leider sehr häufig gestochen, was meistens schon an der Grundfarbe der Raupe erkennbar wird, welche in diesem Fall graublau, sonst reinweiß erscheint. Es ist mir schon vorgekommen, daß ich von ca. 80 Raupen gar keine oder auch nur 10 bis 15 Puppen erhielt, welche dann fast alle den Falter ergaben.

Nach 8 Uhr ging ich wieder langsam von Felsen zu Felsen an den Fuß des Berges hinab, um dort an dem üppigen *Echium vulgare* L. den Abendfang zu beginnen. Kurz nach Sonnenuntergang stellten sich die in ihrem hellen Kleide leicht kenntlichen *Hadena platinea* Tr. ein, welche aber schon stark abgeflogen waren. Ich möchte erwähnen, daß ich von dieser Art, soviel ich auch schon ♂♂ fing, nie ein ♀ in das Netz erhalten konnte und gerade deswegen seit Jahren eifrig nach ihm fahnde, um die, soviel ich weiß, noch nicht bekannte Raupe ziehen und beschreiben zu können. Sollten vielleicht die ♀♀ nach der Begattung die Blumen nicht mehr besuchen?

Im weiteren Verlauf des Abends — der Fang währt in der Regel nur 15—20 Minuten

— erbeutete ich noch ein sehr schönes *C. campanulae*-♂. Könnte dieses durch die kalte Witterung in seiner Entwickelung aufgehalten sein, oder hat diese Cucullie eine so lange Entwickelungszeit? Neben verschiedenen *Agrotis*, *Mamestra* wurde auch noch ein *C. chamomillae* Schiff. gefangen.

M. Schreiber (Regensburg).

Zonosoma ruficiliaria H.-Sch. (Lep.)

Allgemein hatte man *ruficilaria* H.-Sch. bislang als *var.* der *punctaria* angesehen, bis Dr. J. Bastelberger sie als zwei getrennte Arten erkannte (vergl. „*I. Z. f. E.*“, Bd. III, Heft 17 u. 18). Im Frühjahr '94 fing ich sie erstmals in größerer Anzahl mit *punctaria* zusammen an den alten Eichen im Wildpark bei Karlsruhe; außer der von *punctaria* wesentlich abweichenden Form der Oberflügel fielen mir damals auch besonders die weißen Fleckchen der Flügel auf; doch kam ich nicht dazu, den Spanner ex ovo zu ziehen. Ich fand ihn Ende April in ebenso großer Zahl wie *punctaria* vor, und zwar meist unten am Fuße der Stämme sitzend, was wohl daher rührte, daß die Raupe, die an Eichen lebt, sich unmittelbar am Fuße der Eichen verpuppte und die Stücke frisch geschlüpft waren, ebenso wie die von *punctaria*. Der Unterschied zwischen den beiden Spannern war daher auch leicht bemerkbar.

Dem vom Autor gegebenen Unterschiede der Arten möchte ich hinzufügen, daß die weißen Fleckchen auf den vier Flügeln auch als konstante Bestimmungsmerkmale gelten können, da von den ca. 60 Tieren, welche ich erbeutete, sämtliche diese Fleckchen zeigen, mehr oder weniger hervortretend, wenn auch als besonders charakteristisches Merkmal die Flügelform zu gelten haben wird.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Fadenwurm in einem Gespinst von *Acronycta aceris* L. (Lep.)

In einem Gespinst von *Acronycta aceris* L. fand ich im vorigen Jahre eine tote Puppe dieser Noctue und außerdem einen völlig vertrockneten, spiralförmig gewundenen, schmutzig gelbbraunen Fadenwurm, welcher offenbar vor längerem die Puppe verlassen hatte. Das Chitingerüst der Puppe war schon teilweise zerfressen und durchlöchert, so daß sich nicht mehr feststellen ließ, durch welche Öffnung und an welchem Teil der Puppe der Schmarotzer ausgewandert war. Auch ließ sich nicht mehr feststellen, welcher Species der Parasit angehört hatte.

Oskar Schultz (Hertwigswaldau, Kr. Sagan).

Plusia C. aureum Knoch. (Lep.)

Eine größere Anzahl Raupen von *Plusia C. aureum* Knoch. wurde in einem Behälter gezogen, und als die ersten Raupen schon zur Verpuppung schritten, waren die meisten erst halb erwachsen. Da nun eine Reinigung des Behälters schädliche Störungen der schon eingesponnenen Raupen zur Folge gehabt hätte, die ich vermeiden wollte, sah ich von der Beseitigung des Kotes ab. Trotzdem so die Raupen buchstäblich im Schmutz heranwuchsen, entwickelten sie sich sehr gut und ohne daß irgend welche Verluste eintraten.

Fr. Scharf (Berlin).

Aus dem Leben der Ameisen.

An einem sandigen Wege bemerkte ich einen Arbeiter des sehr häufigen *Lasius niger* L., der mit Aufwand aller seiner Kräfte einen „Garten-Laubkäfer“ (*Phyllopertha horticola* L.) über den unebenen Boden zog, die Terrainschwierigkeiten mit Geschick und Ausdauer überwindend.

Vielfach trifft man auch beim Absuchen der Fanggräben auf Coleopteren, besonders Caraben, die — oft noch lebend — bereits am Hinterleibe von Ameisen angefressen sind, ähnlich auch den meistens vereinzelt in Kiefernwäldern auftretenden „Walker“ (*Polyphylla fullo* L.).

Eine Raupe der „Erbseneule“ (*Mamestra pisi* L.), welche mitten im Wege lag, zog durch ihre unruhigen Bewegungen meine Aufmerksamkeit auf sich: etwa sechs kleinere Ameisen folterten die Raupe durch ihre Bisse und waren nur schwer von ihr abzubringen; am nächsten Tage verendete die Raupe trotzdem.

Bei einem anderen Ausfluge schlug ich mit dem Hute nach einer vorbeischwirrenden Libelle, die auch von dem Schlage zu Boden fiel. Hinter dem Kopfe derselben (es war der „Plattbauch“, *Libellula depressa* L.) hatten sich drei Ameisen eingebissen. Entweder hatten sich diese schon auf ihn gesetzt, als er sich an einem zugänglichen Punkte zur Ruhe niedergelassen hatte, oder sie waren in dem Augenblicke sofort über ihn hergefallen, als er betäubt zur Erde stürzte.

H. Bothe (Kranz).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Frank, Prof. Dr. A. B.: **Beeinflussung von Weizenschädlingen durch Bestellzeit und Chilisalpeter-Düngung.** In: „Arb. Biolog. Abt. Land- und Forstwirtschaft, Kais. Gesundheitsamt“, 1. Bd., I, p. 115—125.

Die für den Getreidebau wichtigen Fragen der Bestellzeit und der Anwendung des Chilisalpeters erfahren eine weitere Untersuchung durch den Verfasser. Welchen Einfluß die Bestellzeit des Getreides in pflanzenschutzlicher Beziehung hat, ist bisher hauptsächlich nur betreffs der Fritfliege und des Rostes erkannt worden. Um das Auftreten der ersteren zu verhüten, muß möglichst späte Bestellung des Winterkorns und möglichst frühe Bestellung der Sommerhalmfrüchte eingeführt werden. Auch gegen den Rostbefall wird wahrscheinlich dasselbe Vorbeugungsmittel anzuwenden sein. Nach den vorliegenden Untersuchungen erweist sich die späte Bestellung des Wintergetreides auch gegen den Getreidemehltau und Weizenhalmtöter als empfehlenswert, während die Bestellungszeit auf den Befall durch die Blattpilze fast ohne Einfluß ist, wie auch gegen die Weizenhalmfliege *Chlorops taeniopus*.

Es ist bekannt, daß der Chilisalpeter den Befall durch den Getreiderost befördert. Der Verfasser zeigt, daß auch der Befall durch die Halmfliege im Sommerweizen in hohem Grade durch Chilisalpeter gesteigert wird. Dagegen scheint dieses Düngemittel keine Gefahr eines Befalles durch den Getreidemehltau *Erysiphe graminis*, Weizenhalmtöter *Ophiobolus herpotrichus* und die Weizenblattpilze einzuschließen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Seurat, L. G.: 1. **Sur le développement post-embryonnaire des Braconides.** 2. **Sur un Ichneumonide parasite des Callidium.** In: „Bull. Mus. d'hist. nat.“, '99, p. 267—270.

1. Der Verfasser charakterisiert die Änderungen des Verdauungskanales, der Segmentierung und des Nervensystems, welche *Doryctes gallicus* Rheinh., ein socialer Innenparasit von *Callidium sanguineum* L., bei dem Übergange von dem Larven- in den Imagozustand erfährt. Die bedeutenden Umgestaltungen in der Form wirken auf das Nervensystem zurück. Bei der jungen Larve besteht es aus dem Gehirn und dem Suboesophagealganglion, drei Thoracal- und acht Abdominalganglien; das massigere letzte innerviert die äußersten drei Segmente. Die ältere Larve oder junge Puppe läßt eine starke Annäherung der Ganglien des Meso- und Metathorax erkennen; sie liegen im Mesothorax unverbunden nebeneinander. Von den Abdominalganglien ist das erste mit dem des Metathorax vereinigt, das zweite fast. Bei einer älteren Puppe erscheint diese Verschmelzung vollendet, außerdem auch die der drei letzten Abdominalganglien, während das 3. Abdominalganglion bis zum Sternit des mediären Segmentes vorgerückt ist, so daß das Nervensystem der Imago gebildet wird aus: Gehirn, Suboesophagealganglion, Ganglien des Pro-, Meso- und Metathorax (metathoracales Ganglion der Larve, 1. und 2. Abdominalganglion verschmolzen), Ganglion des mediären Segmentes (3. Abdominalganglion der Larve), 1., 2. und 3. definitives Abdominalganglion (das letzte verschmolzen aus dem 6., 7. und 8. der Larve).

2. *Phytodietus corvinus* Grav., ein weiterer Parasit des *Callidium* aus dem Ichneumoniden-Tribus der Cryptiden, durchbohrt im Mai seinen Kokon, der in dem Fraßgange der Käferlarve ruht, und die ihn bedeckende Rinde vermöge seiner beiden enormen, doppelsichelförmigen, sehr kräftig gezähnelten und chitinisierten Mandibeln in ein wenig schrägem Gange von $1^1/_2$ mm Durchmesser. Es folgt die Beschreibung des bisher unbekannten ♂.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Bengtsson, Simon: **Über sogenannte Herzkörper bei Insektenlarven, zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Blutgewebe.** 2 tab., 22 p. In: „K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar“, Bd. 25, IV.

Die Herzkörper der Larve von *Phalacrocera replicata* (Lin.) bestehen aus zwei cylindrischen Strängen, die vom hinteren Körperende zwischen den beiden Stigmen ausgehen und nach vorne die hintere Wand des Herzens durchsetzen und in seine Höhlung eindringen. Bald enden sie hier schon im 7. oder 8. Körpersegmente, bald im 4. Ohne bemerkenswerte Färbung liegen sie ganz frei in der Herzkavität und entbehren jeder Verbindung unter sich und mit der Herzwand. Diese Organe bilden sich erst während des dritten Larvenstadiums, also wohl nach 3 bis 4 Monaten. Sie entstehen als ectodermale Bildungen durch Invaginationen des allgemeinen Körperepithels und lassen sich am ehesten als Hautdrüsen ansprechen; jedes für sich münden sie mittels einer feinen Öffnung zwischen den beiden Stigmen des letzten Körpersegmentes, im Niveau ihres vorderen Randes, nach außen.

Die Herzkörper stellen nach diesen Untersuchungen Blutgewebeelemente respiratorischer Bedeutung, eine Art Organe für die Luftatmung dar; mit denen der Anneliden besitzen sie nur ganz entfernte Analogien.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Sayce, O. A.: On the structure of the alimentary system of Gryllotalpa australis (Erichs.), with some physiological notes. 2 tab. In: „Proc. Roy. Soc. Victoria“, N. S. Vol. XI, p. 113—129.

Bezüglich der Verdauung und Assimilation bei *Gryllotalpa* fand der Verfasser, daß die Speicheldrüsen ein amidinartiges und inversives Ferment secernieren, das sich im Kropf mit der Nahrung mischt, und daß hier eine Absorption der Glucose durch die Epithelzellen eintreten kann, die sie ins Blut überführen. Nach kürzerer oder längerer Zeit erreicht die Nahrung den Chylusmagen, wo sie zerrieben und wahrscheinlich in gewissem Grade zerkleinert wird. Bei diesem Prozesse sammelt sich der Nahrungsbrei in offenen Kanälen, die ihn in die Caeca leiten; das gröbere Residuum passiert den hinteren Endkanal. In den Caeca wirken auf ersteren die Sekrete der Zellkonglomerate ein, welche ihn sehr schnell lösen. Die Fette gehen in Emulsion über, und ein protheolytisches Ferment verwandelt die Eiweißkörper in Peptone. Die Filamentzellen nehmen die emulsionsförmigen Fette auf und trennen sie in Fettsäuren und Glycerin, um sie alsdann in die Blutzellen überzuführen, die sie forttragen; jeder Überschuß über den augenblicklichen Bedarf wird wahrscheinlich im Fettkörper aufgespeichert. Möglicherweise werden auch andere Substanzen von diesen äußerst absorptionsfähigen Zellen aufgenommen.

Die übrigbleibende verdaute Nahrung wandert in den vorderen Endkanal, von diesem in den mittleren, wo sie sich mit dem gröberen Nahrungsbrei mischt und lange Zeit verweilt (nach zwei Monaten und mehr fand sich bei hungernden Insekten hier noch Nahrungsmaterial neben zahllosen Bakterien). Die brauchbaren Lösungsprodukte werden dann von den Epithelzellen absorbiert, um in das Blutplasma zu gehen, wobei die Zotten und Falten des Epithels namentlich dem Sammeln des Chylus, der sonst der Aufnahme entgehen möchte, dienen, während die Blutzellen innerhalb der Gefäße absorbieren, assimilieren und die Stoffe fortleiten. Das unlösliche Residuum gelangt in das Rektum, in dem sich ihm der Schleim der longitudinalen Rektaldrüsen beimengt. Bei einer Beunruhigung entleert das Tier den schwarzen, zähen Inhalt des Rektum mit erheblicher Kraft zu seiner Verteidigung. Vielleicht sind die Bakterien, welche sich stets in großer Anzahl im mittleren Endkanale aufhalten, von Bedeutung für das Erschließen der Eiweißkörper, Proteide und Fette, die der Verdauung in den Caeca entgingen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Helm, Otto: Tierische Einschlüsse in Succinit. 3 p. In: „Schrift. Naturf. Ges. Danzig“, N. F., Bd. IX, 2.

Die vom Verfasser angeführten Bernstein-Insekten sind: *Bryaxis patris* Schauf. II, eine durch ihre Kopfbildung, namentlich durch die 2 kurzen, kräftigen, nach hinten ein wenig auswärts gerichteten Hörnchen über den Fühlereinlenkungen ausgezeichnete Pselaphide; die zu den Nitidularien gehörige, der recenten *Omosita depressa* L. ähnliche *Omositoidea gigantea* Schauf. II von 12,7 mm Körpergröße, deren Stirn zweimal je 3 im Halbkreise eng zusammengestellte kleine Höcker zeigt; *Cacomorphocerus cerambyx* Schauf. II, eine Telephoride, der chilenischen Gattung *Dysmorphocerus* Sol. am nächsten stehend, mit eigentümlichen, in der Mitte eckig erweiterten Fühlern; *Aenictosoma Doenitzii* Schauf. II, wahrscheinlich eine Cerambycide; *Parmenops longicornis* Schauf. II, eine Dorcadion ähnliche Cerambycide, doch unterschieden durch den Thorax, die auffallende Struktur des Kopfes und die langgliedrigen Fühler; die Chrysomelide *Electrolema baltica* Schauf. II, ähnlich den recenten *Lema*-Arten im Körperbau, abweichend durch die Gestalt der Fühler; *Clidicus balticus* Schauf. II, ein naher Verwandter der noch heute die Sunda-Inseln bewohnenden Scydmaenide *Clidicus; Chryomela minutissima* Schauf. II; *Arthropterus Helmi* Schauf. II, eine Pausside, deren nächste Vertreter zur Zeit in Südspanien, Griechenland und Afrika leben; eine weitere *Chrysomelide, Donacia spec.*, von 4 mm Länge, die auf dem Halsschild jederseits drei Zähne trägt; *Prionomyrmex longiceps* Mayr, zu den Ameisen gehörig; *Amphientomon paradoxum* Pict., eine Psocide mit schmetterlingsähnlicher Schuppenbekleidung, diesen auch im Habitus ähnlich.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Matsumura, Dr. M.: A summary of Japanese Cicadidae with description of new species. 1 tab., 20 p. In: „Annotat. Zoolog. Japon.“, Vol. II, P. I.

Der Verfasser charakterisiert von den gegen 300 bekannten Arten folgende 16 *Cicadidae* als Japan angehörend: *Platypleura repanda* F., **Grapsaltria colorata* Stål, **Cosmopsaltria opalifera* Walk., *Pomponia maculaticollis* Motsch., *— *japonensis* Dist., *Leptosaltria tuberosa* Sign., **Terpnosia Pryeri* Dist., *— *nigrocostata* Motsch., *Cryptotympana fascialis* Walk., — *pustulata* F., **Cicada flammata* Dist., *— *bihammata* Motsch., — *clara* Motsch., — *vacua* Oliv., **Melampsaltria radiator* Uhler, *— *yezoensis sp. nov.*, von denen die 9 gekennzeichneten Arten Japan eigentümlich sind. 6, 7, 8, 10 und 15 erscheinen auf Main Island beschränkt; das Genus *Graptosaltria* ist specifisch für Japan.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Tornier, Dr. Gust.: Das Entstehen von Käfermissbildungen, besonders Hyperantennie und Hypermelie. 1 Taf., 32 Fig. In: „Arch. Entwicklgsmech. Organ.", Halle a. S., IX., Bd. IV, p. 501—562.

Eine höchst beachtenswerte Bearbeitung der 76 Exemplare umfassenden Sammlung mißgebildeter Käfer des Berliner Museums für Naturkunde; diese pathologischen Untersuchungen werden im besonderen auch als Grundlage für phylogenetische Betrachtungen größte Bedeutung erlangen!

Das Ergebnis faßt sich, nach dem Verfasser, dahin zusammen: Wirken Druck, Zug oder eine biegende Kraft, deren Energie jene Elasticitätsgrenze des Chitins überschreitet, auf Käferteile ein, so verbilden sie dieselben. Die in diesem Kampfe des lebenden Organismus mit äußeren Kräften entstandenen Verbildungscharaktere entsprechen genau denen, welche unter denselben Bedingungen an einem toten Gebilde von gleicher Konsistenz entstehen. Eine solche Verbildung behält der Käfer für Lebenszeit.

Entstehen an Fühlern oder Beinen Wundbezirke, so können diese zu Ausgangspunkten für Superregenerativprozesse werden, so daß überzählige Fühler- und Beinenden als Reaktion der betreffenden Organe auf verletzende Einwirkungen entstehen. Und zwar bilden sich Glieder mit verdoppeltem Endabschnitt aus 1 Wundbezirk im Glied; Glieder mit verdreifachtem Endabschnitt dagegen aus 2 Wundbezirken, welche im Organ durch eine verbiegende Kraft in ihrem Angriffspunkt und Zugscheitel erzeugt werden. Jeder dieser Wundbezirke kann aus einer oder zwei Wundflächen bestehen. Im ersteren Falle erzeugt er stets nur ein einfaches Zusatzgebilde, das bei voller Ausbildung dem von der Wunde peripher liegenden Teil des Stammgebildes gleichwertig ist. Bei zwei nebeneinander liegenden oder sich berührenden Wundflächen kann dagegen dieser Wundbezirk zwei Zusatzgebilde erzeugen, die mit einander verwachsen sind; jede erzeugt alsdann nämlich ein Zusatzgebilde, das dem von der Wunde peripher liegenden Teil des Stammgebildes entspricht, und da diese zwei Neubildungen dicht aneinander liegen, verwachsen sie wenigstens in ihren Basalabschnitten mit einander, so daß Formen der Käfersymnelie entstehen. Nur dann, wenn ein Wundbezirk aus zwei Wundflächen besteht, die völlig unabhängig von einander sind, weil sie durch unverletztes Chitin getrennt bleiben, können in diesen Wunden zwei Zusatzgebilde angelegt werden, die völlig unabhängig von einander bleiben und dem von ihrer Basis peripher liegenden Gliedendabschnitt gleichwertig sind. Beim Eintreten jeder Superregeneration werden bei Käfern zuerst die peripheren Charaktere der Neubildung angelegt und dann erst die centralen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Weber, Dr. L.: Insekten als Schmarotzer und Krankheitserreger bezw. Verbreiter bei Menschen und höheren Tieren. 20 p. In: „Abhdlgn. u. Ber. Ver. Naturk. Cassel", XLV.

Eine fesselnde Bearbeitung dieses Themas im Anschlusse an Publikationen von Braun, Bordier, Rho und Graber!

Zu den temporären Entoparasiten des Menschen stellen namentlich die Musciden-Larven ein größeres Kontingent. So wurden *Piophila casei* L. aus altem Käse und die im Urin der Abtritte lebende *Teichomyza fusca* Macqu. in Faeces und Erbrochenem gefunden. Die am häufigsten beobachteten Larven in Faeces gehören der *Anthomyia canicularis* Meig., der „Grubenfliege", an. Die im Gemüse und Kohl lebenden Larven rufen im Darm Störungen hervor, bis Erbrechen oder Durchfall erfolgt. Es ist auch ein Fall bekannt, in dem durch beim Baden in einem Bach verschluckte Fliegenlarven eine chronische *Enteritis pseudomembranacea* erzeugt wurde. Der Verfasser sah '92 bei einem 4jährigen Kinde, das an schweren gastrischen Erscheinungen litt, auf Calomel $1/4$ Liter Larven abgehen. Ein magenkranker Mann entleerte durch Brechakt viele Hunderte lebender Larven: *Anth. canicularis* Meig. und *Homalomyia incisurata* Zett. Fast ebenso häufig findet man die Larven von *Musca domestica* L., der Stubenfliege, und *vomitoria* L. in Nase, Magen und Darm.

Das Vorhandensein von *vomitoria* L.- und *canicularis* Meig.-Larven erzeugte selbst reflektorisch epileptische Krämpfe, welche später verschwanden, nachdem die Larven aus dem Darm entfernt waren. Besonders berüchtigt ist die tropische *Lucilia macellaria* F., welche ihre Eier in Wunden und Geschwüre namentlich bei Nasen- und Ohren-Eiterungen legt, deren Larven, die Schleimhäute durchbohrend, heftige Entzündungsprozesse hervorrufen, die weiterhin in 21 von 38 Fällen den Tod herbeiführten. Von europäischen Arten fand man *nobilis* Meig. im Ohre eines Menschen, der sich nach dem Bad im Freien schlafen gelegt hatte. *Luc. sericata* soll in Holland öfters als Parasit beobachtet sein. Wiederholt auch wird das Vorkommen der gemeinen *Sarcophaga carnaria* Meig. in Nase, Augenbindehaut, Gehörgang, Präputium, Anus vagina, Geschwüren und Darm berichtet. Zuchtversuche ergaben jedoch mehrfach *Calliphora*-Arten: *erytrocephala* Meig. u. a. *Sarcophila Wohlfarti* Portsch. stellte man '98 in Rußland im Zahnfleisch eines Mannes fest; ihre Zerstörungen sollen denen von *Luc. macellaria* L. gleichen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Reuter, Dr. Enzio: **Über die Weissährigkeit der Wiesengräser in Finland. Ein Beitrag ihrer Ursachen.** 2 tab., 136 p. In: „Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica", XIX, No. 1.

Eine sehr wertvolle Studie über die Ursachen der Weißährigkeit im besonderen der Wiesengräser!

Es ist die Taub- oder Weißährigkeit eine auch anderen Orts auftretende Krankheitserscheinung, welche dadurch charakterisiert wird, daß die Ähren bezw. Rispen im Vorsommer entweder total, in der Regel samt dem obersten, mitunter dem zweitobersten Internodium, ohne irgend eine äußerlich sichtbare Verletzung aufzuweisen, früh vergilben und absterben oder partial, oft unter Deformation der betreffenden floralen Teile, weiß und taub werden. Die einleitende Übersicht der verschiedenen Typen des Angriffes schließt der Verfasser mit der treffenden Einführung eines tabellarischen Schemas aus entsprechenden Zeichen und Formeln.

Die Weißährigkeit wird ausschließlich von tierischen Schädigern, Insekten und Acarinen, verursacht; *Pediculoides graminum* und *Aptinothrips rufa* scheinen ihre hauptsächlichsten Ursachen zu sein. Da sich an älteren Rasen öfters 10%, nicht selten 25%—30%, mitunter 50% und mehr verwelkte Blütenstände zeigen, bedeutet das Auftreten dieses Befalles einen nicht unbeträchtlichen Verlust an der Heuernte. Der Verfasser empfiehlt zur Bekämpfung die rechtzeitige Abmachung und baldmöglichste Vernichtung sämtlicher gelbe Blütenstände aufweisenden Halme, welcher Grasart diese auch angehören und an welcher Stelle sie auch wachsen mögen.

An Lepidopteren nennt der Verfasser: 1. *Hadena secalis* (L) Bjerk. II^1 M ist, IV^1 M di, IV^1 M md, IV^1 M px an *Alop. pratensis, Phleum pratense, Agropyrum repens;* 2. *H. strigilis* Hb. II^1 M ist, IV^1 M di, IV^1 M md, IV^1 M px an *Phleum pratense;* 3. *Ochsenheimeria taurella* Schiff. II^1 M ist, IV^1 M di, IV^1 M md, IV^1 M px; 4. *Tortrix paleana* Hb. II^1 M is, IV^1 M di, IV^1 md, IV^1 M px an *Phleum pratense, Alop. pratensis, Agrop. repens, Poa pratensis, Deschampsia caespitosa;* 5. *Anerastia lotella* Hb., wo bedeutet II^1 extraculmale (Halm von außen), IV^1 rhachidale (Ährenspindel), M mordive (abgebissen), ist interstitiale (zwischen dem obersten Knoten und der Ähre), is infraspicale (gleich unterhalb der Ähre), di distale (am Endteil der Ähre), md mediale (am mittleren Teil der Ähre), px procimale (am Grunde der Ähre) Angriffe.

Von Thysanopteren werden genannt: *Aptinothrips rufa* (Gmel.), *Limothrips denticornis* Hal., *Chirothrips hamata* Tryb., *Anthothrips aculeata* (F.); von Dipteren: *Cleigastra armillata* (Zett.), *Cl. flavipes* (Fall.), Oscininden-*sp.*, *Oligotrophus alopecuri* E. Reut., *Stenodiplosis geniculati* E. Reut. (Cecidomyinen-Larven); an Hymenopteren: (*Cephus sp.?* [Larve]), (*Cephus sp.?* [Imago]); an Hemipteren: *Siphonophora cerealis* Kaltb. Ferner sind vier Acarinen beteiligt.

Die Arbeit darf das Interesse jedes Insekten-Biologen erwarten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Plateau, Prof. Fél.: **Expériences sur l'attraction des Insectes par les étoffes colorées et les objets brillants.** In: „Ann. Soc. Entom. Belgique", T. XLIV, '00, p. 173 bis 188.

Auf Grund einer Reihe experimenteller Untersuchungen sieht der Verfasser seine früheren Ergebnisse bestätigt, daß lebhafte Farben im allgemeinen die Insekten so wenig anziehen, daß man hieraus unmöglich einen Beweis zu Gunsten ihrer Anlockung durch die Blütenfarben wird konstruieren können. Leuchtende Farben von Stoffen, die neben durch Blätter verdeckte Blüten befestigt werden, zeigen nicht mehr Anziehungskraft auf die Insekten, als wenn sie sich neben freien Blüten befinden. Glänzend metallenfarbene Objekte scheinen eine etwas größere Wirkung auszuüben, so daß man schließen kann, die Anziehung, welche bisweilen andere Gegenstände als Blumen erkennen lassen, rühre wahrscheinlich von dem Unterschiede in der Masse des von dem Laube bezw. diesen Gegenständen reflektierten Lichtes her. Scheinbar duftlose Blüten wie die der *Dahlia* besitzen doch in der That einen Duft, der auch vom Menschen empfunden werden kann, wenn er ihn von einer Anzahl Blüten in geschlossenem Gefäße ausströmen läßt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

von Buttel-Reepen, H.: **Sind die Bienen Reflexmaschinen?** Experimentelle Beiträge zur Biologie der Honigbiene. 82 p. Arthur Georgi, Leipzig. '00.

Eine außerordentliche Fülle wertvollster biologischer Beobachtungen über die Honigbiene, deren eingehendes Studium sehr zu empfehlen ist.

Von besonderem Interesse sind auch die weiteren Beobachtungen der Reaktion auf den Anflug. Es dürfte oft nicht der besondere Geruch sein, der die Raubbienen verrät, sondern ihr scheuer, zögernder Flug. Badet man Bienen, um sie vom anhaftenden Nestgeruch zu befreien, in Wasser oder schwachem Alkohol, so macht sich, infolge ihres sicheren Einziehens in das gewohnte Flugloch, keinerlei besondere Reaktion bei den Insassen des

Stockes bemerkbar. Ist der Nestgeruch recht gründlich entfernt, so wird auch bei einem fremden Stocke eine Reaktion nicht ausgelöst, da durch das Baden das Ortsgedächtnis ausgelöscht wurde und diese Bienen in jeden beliebigen Stock als den ihrigen ohne Zögern einlaufen. Ähnlich begegnet ein weiselloses Volk bei seinem sicheren Auftreten in dem Einnehmen der fremden Wohnstätte des weiselrichtigen nur selten dem Versuche einer Abwehr. Betäubte Bienen, die, in einen fremden Stock geschüttet, ruhig liegen oder sich nur langsam bewegen, rufen keinerlei feindliche Reaktion hervor. Es scheint daher, als wenn der Nestgeruch nicht das einzige absolut sichere Erkennungszeichen ist, sondern daß die Art des Anfluges von wesentlicher Bedeutung hierfür wird.

Es ist dem Verfasser fraglos, daß die Bienen über ähnliche Sinne wie der Mensch verfügen. Ein Bewußtsein werden sie aber entweder gar nicht oder nur auf sehr niedriger Stufe besitzen. Diese Frage bleibt subjektivem Ermessen überlassen, aber die Frage, ob ein Tier lernen und Erfahrungen sammeln kann, läßt sich objektiv entscheiden. Die Frage ist nur, ob außer den kleronomen Bahnen (Reflex und Instinkt) noch enbiontische Associationen gebildet werden. Sowohl bei der Orientierung wie auch bei anderen Thätigkeiten lassen die Bienen Anzeichen eines teils vortrefflichen Gedächtnisses erkennen; neben der Farbenwahrnehmung wird ihnen auch eine solche der Formen eigentümlich sein; das reiche Mitteilungsvermögen einer sehr entwickelten „Lautsprache“ befähigt sie, nach dem Verfasser, Erfahrungen zu sammeln, zu lernen und Associationen von Eindrücken zu bilden. Die Biene ist daher keine „Reflexmaschine“.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Jourdain, S.: L'audition chez les Invertébrés. In: „Vol. jubil. Soc. de Biolog.“ Paris, p. 57—58.

Wenn auch die große Mehrzahl der Naturforscher den Gliedertieren ein Gehör zuschreibt und bestimmte Organe als für die Aufnahme der Schallwellen geeignet anspricht, der Verfasser ist gegenteiliger Ansicht. Sie sind, nach ihm, gegen Schallwellen unempfänglich, so lange diese nicht im stande waren, Schwingungszustände der Stützpunkte ihres Körpers hervorzurufen. Selbst M. Fabre stellte fest, daß die heftigen Detonationen eines Feuerwerkes den Sang der Baumgrillen nicht störten. Indessen erzeugen manche Insekten Geräusche und scheinen mit Einrichtungen versehen, welche die Funktionen von Gehörorganen verrichten. Es ist hierbei zu bemerken, daß die hervorgebrachten Laute Zirptöne darstellen, die durch Reiben chitiniger Flächen erzeugt werden und zu Schwingungszuständen der festen Körper Anlaß geben, mit denen sie selbst und ihre mehr oder minder entfernten Genossen verbunden sind. Was wir also seitens des Insektes als Schall empfinden, wäre für dieses nur eine einfache Erschütterung. Die äußere Chitinhülle mit ihrer eigenartigen Gliederung und den mannigfachen Anhängen wäre ganz besonders geeignet, der Aufnahme dieser Schwingungen zu dienen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Eckstein, Prof. Dr. K.: Forstzoologie. Jahresbericht für das Jahr 1899. 24 p. In: „Allgem. Forst- u. Jagd-Ztg.“, Frankfurt a. M., '00.

Eine prägnant referierende Zusammenstellung der wesentlichsten Publikationen über die Forstzoologie! Unter den Hemipteren erscheinen außer Arbeiten von N. Cholodkovsky, R. Goethe, R. Thiele, C. Keller auch zwei, welche hier ebenfalls vorliegen und deren Inhalt, nach dem Verfasser, ausgeführt werden darf.

Nüsslin, Prof. Dr. O.: 1. **Über eine Weisstannentrieblaus *(Mindarus abietinus* Koch).** 5 Fig., 5 p. Ibidem, p. 210. Anfang Mai entwickelt sich aus dem an einer Knospe überwinterten Ei die erste Generation *(fundatrix)*, welche nach wenig Tagen beginnt, parthenogenetisch in gewissen Intervallen bis 30 Junge vivipar zu erzeugen. Die zweite Generation wird durch die sexuparen Geflügelten, die dritte durch die sexualen dargestellt. Die Beschädigungen an der Tanne bestehen in einer Umwendung und im Anlegen der Nadeln an die Achse des Triebes in mehr oder minder schiefer Richtung, so daß zahlreiche Nadeln ihre weißgestreifte Unterseite nach außen kehren. Die Triebe bleiben mehr oder minder kurz. Bei starker und rascher Vermehrung kann es zur Verkürzung und Verkrümmung, ja selbst zum Absterben der Triebe kommen.

2. **Die Tannenwurzellaus *(Pemphigus* [*Holzneria*] *Poschingeri* Holzn.).** 7 Fig., 7 p. Ibidem, p. 402. Seit einigen Jahren in Baden häufiger, meidet sie deutlich kränkelnde Pflanzen und verbreitet sich nur langsam von Pflanze zu Pflanze, die nur allmählich durch das Saugen der Läuse getötet wird. Welkende und eingegangene Pflanzen werden von ihnen verlassen. Sie ist eine Pemphigide *(Mindarus* eine *Schizoneura*-Form), welche vom zeitigsten Frühjahr an bis in den November in kontinuierlicher Zeugung und Entwickelung beobachtet wurde; der Generation der ungeflügelten, parthenogenetischen Wurzellaus folgt die zweite der parthenogenetischen geflügelten sexuparen und darauf die dritte geschlechtliche Generation.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Bachmetjew, Prof. P.: Die Abhängigkeit des kritischen Punktes bei Insekten von deren Abkühlungsgeschwindigkeit. 3 Fig. In: „Zeitschr. f. wissensch. Zoologie“, Bd. LXVII, 4, p. 529—540.

Unter kritischem Punkt wird diejenige Temperatur verstanden, bis zu welcher die Säfte im Insekt unterkühlt werden können, ehe sie zu erstarren beginnen, worauf seine Temperatur bis zum normalen Erstarrungspunkt der Insektensäfte steigt. Kühlt man dabei das Insekt weiter ab, so gefriert es vollständig und stirbt. Nahrungsmangel und wiederholtes Erstarrenlassen beeinflussen den kritischen Punkt. Der Verfasser betrachtet nun im vorliegenden die Abkühlungsgeschwindigkeit.

Die sorgfältigen, umfangreichen Untersuchungen lassen schließen, daß der Unterkältungsgrad der Insektensäfte von der Abkühlungsgeschwindigkeit abhängt; bei einer „mittleren“ tritt, je nach der Insektenart, entweder das Minimum oder das Maximum des Unterkältungsgrades ein. Minimum und Maximum des Unterkältungsgrades erscheinen fast bei einer und derselben Abkühlungsgeschwindigkeit. Die extremen Unterkältungsgrade verschiedener Arten sind ungleich: das größte beobachtete Maximum besitzt *Pieris rapae* (11,8), das kleinste *Oxythyrea cinctella* ♀ (4,9); das kleinste Minimum ist *Vanessa atalanta* (0,4) eigen. Diese Beobachtungen sind denen analog, welche beim Unterkälten von Para-Nitrotoluol (Maximum) und Benzol (Minimum) auftreten. Je größer die Puppe, desto kleiner wird wahrscheinlich ihr minimaler Unterkältungsgrad. Diejenigen Insekten, deren Säfte bei V_{-4} (Abkühlungsgeschwindigkeit in der Minute, angefangen von — 4^0) = 1,1 ein Maximum des Unterkältungsgrades besitzen, haben bei der Abkühlungsgeschwindigkeit, die fast 0^0 beträgt, einen Unterkühlungsgrad, dessen Wert größer als 0 ist; dagegen wird dieser Wert gleich 0 sein, wenn die Abkühlungsgeschwindigkeit größer als 1,1 ist. Es ist möglich, die Insektensäfte bei denjenigen Insektenarten, welche das Minimum des Unterkältungsgrades bei einer „mittleren“ Abkühlungsgeschwindigkeit zeigen, so stark zu unterkälten, daß die Säfte als amorph und doch flüssig zu betrachten sind.

Dr. Chr. Shröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, X. — **9.** The Entomologist. Vol. XXXIII, nov. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. '00, oct. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft XIX. — **12.** Entomological News. Vol. XI, No. 7. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 10. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 15. — **17.** Horae Societatis Entomologicae Rossicae. T. XXXIV, No. 3—4. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 43—45. — **23.** Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft. Vol. X, Heft 7. — **27.** Rovartani Lapok. VII. köt., 7. füz. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 15. — **33.** Wiener Entomologische Zeitung. XIX. Jhg., IX. Heft. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Ann. VII, No. 9. — **45.** Actas de la Sociedad Española de Historia Natural. '00, jun.

Allgemeine Entomologie: Bachmetjew, P.: Die Abhängigkeit des kritischen Punktes bei Insekten von deren Abkühlungsgeschwindigkeit. 3 fig. Zeitschr. f. wiss. Zool., 67. Bd., p. 529. — Barlow, E.: Notes on Insect Pests from the Entomological Section, Indian Museum. 1 tab. Indian Mus. Notes, Vol. 5, p. 14. — Berlese, Ant.: Considerazioni sulla fagocitosi negli insetti metabolici. Zool. Anz., 23. Bd., p. 441. — Froggatt, Walt. W.: Entomological Notes on Specimens received during 1899. 2 tab. Agric. Gaz. N. S. Wales, Vol. 11, p. 639. — Fuente, . de la: Especies de Pozuelo de Calatrava. Coleopteros-Hemipteros. **45,** p. 183. — Kochi, Chujiro: The Origin of the Middle Ocellus of the Adult Insect. 1 fig. Amer. Naturalist, Vol. 34, p. 641. — Navás, P.: Algunas costumbres de las Hormigas y Hormigaleones. **45,** p. 218. — Needham, J. G.: Insect Drift on the shors of Lake Michigan. Occas. Mem. Chicago Entom. Soc., Vol. 1, p. 19. — Schulthess-Rechberg, A. von: Der Malariaparasit und sein Generationswechsel. **23,** p. 262. — Seurat, L. G.: Observations biologiques sur les parasites des chênes de la Tunisie. 10 fig. Ann. Sc. Nat. Zool., T. 11, p. 1. — Sintenis, F.: Forstinsekten der Ostseeprovinzen. Stzgsber. Naturf. Ges. Dorpat, 12. Bd., p. 173. — Steck, Th.: Die entomologische Litteratur der Schweiz für die Zeit vom Januar 1898 bis Ende Mai 1900. **23,** p. 291.

Angewandte Entomologie: Baltrati, J.: I nemici della Barbabietola (Atomaria linearis Steph., Agriotes lineatus L., Cassida nebulosa L.). **35,** p. 196. — Banti, Ad.: Gli Afidi e modo di combatterli. **35,** p. 199. — Mally, C. W.: Fish Oil Soap for the Rose Bug. **12,** p. 546.

Apterogenea: Absolon, Karl: Vorläufige Mitteilung über die Aphoruriden aus den Höhlen des mährischen Karstes. 12 fig. p. 406. — Zwei neue Collembolen aus den Höhlen des österreichischen Occupationsgebietes. 2 fig., p. 247. Zool. Anz., 23. Bd. — Karsch, F.: Ein Smynthurus aus dem Kaukasus. **11,** p. 304.

Orthoptera: Bormans, A. D.: Quelques Dermaptères du Musée civique de Genève. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 441. — Giardina, Andr.: Funzionamento dell'armatura genitale femminile e considerazioni intorno alle ooteche degli Acridii. 8 fig., 8 p. Giorn. Sc. Nat. Econom. Palermo, Vol. 23. — Giglio-Tos, Erm.: Viaggio del Dott. A. Borelli nel Matto Grosso e nel Paraguay. IV. Ortotteri. Boll. Musei Zool. Anat. Comp. Torino, Vol. 15, No. 377. — Hancock, J. L.: Some new Tettigidae from Madagascar (collection of Malc. Burr.). 1 tab. Occas. Mem. Chicago Entom. Soc., Vol. 1, p. 1. — Houlbert, Const.: Faune analytique des Orthoptères de France, contenant la description de cent- soixante-quinze espèces ou variétés de deux-cent-dix-huit figures au trait. (57 p.) Em. Deyrolle Fils, Paris. '00. — Lenz, W.: Stumme Musikanten. Wunder der Insektenwelt. II: Tonapparate der Geradflügler oder Helmkerfe. (62 p.) H. L. Geck, Essen. '00. — Lucas, W. J.: Variety of Forficularia auricularia. **9,** p. 301. — Porritt, G. T.: Orthoptera at Sugar. **9,** p. 301. — Redtenbacher, Jos.: Die Dermatopteren und Orthopteren von Österreich-Ungarn und Deutschland. 1 Taf. 148 p. C. Gerold's Sohn, Wien. '00.

Pseudo-Neuroptera: Fough, J.: A new Species of Gomphus. Occas. Mem. Chicago Entom. Soc., Vol. 1, p. 17. — Knower, H. M.: The Embryology of a Termite (Eutermes Ripperti?). 3 tab., 4 fig. Journ. of Morphol., Vol. 16, I, p. 1. — Mc. Lachlan, R.: Bertkauia prisca Kolbe, a genus and species of Psocidae new to Britain. p. 220. — Abstract of an article by A. Lancaster on migrations of Libellula quadrimaculata in Belgium in June 1900, with notes. p. 222. — Agrion hastulatum Charp., a new British Dragon-fly. p. 226, **10.** — Lucas, W. J.: British Dragonflies of the Older English Authors. **9,** p. 297.

Hemiptera: Berg, Carl: Nova Hemiptera faunarum Argentinae et Uruguayensis. Anal. Soc. Cient. Argent., T. 32—34. — Cockerell, T. D. A.: Monograph of the Membracidae. p. 301. — Food-plants of Homoptera. p. 302, **9.** — Green, E. E.: Remarks on Indian Scale Insects (Coccidae), with descriptions of new species. 2 tab. Indian Mus. Notes, Vol. 5, p. 1. — Gruner, Max: Beiträge zur Frage des Aftersekrets der Schaumcicaden. Zool. Anz., 23. Bd., p. 431. — Jakowleff, B. E.: „Notes hémiptérologiques." **17,** p. 517. — Kirkaldy, G. W.: Notes on some Sinhalese Rhynchota. p. 293. — Rhynchota Miscellanea. p. 296. — Flatoides, a remarkable instance of Protective Coloration. p. 301, **9.** — Melichar, L.: Homopterologische Notizen. III. **33,** p. 238. — Montandon, A. L.: Notes sur quelques Hémiptères Hétéroptères et descriptions d'espèces nouvelles. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 531. — Newstead, R.: Observations on Coccidae. **10,** p. 247. — Nüßlin, O.: Zur Biologie der Schizoneuriden-Gattung Mindarus Koch. 5 Abb. Biol. Centralbl., 20. Bd, p. 479. — Reh, L.: Über Aspidiotus ostreaeformis Curt. und A. pyri Licht. p. 497. — Über Schildbildung und Häutung bei Aspidiotus perniciosus Comst. p. 502. Zool. Anz., 23. Bd. — Saunders, E.: Nabis brevis Scholtz: an addition to the British Hemiptera. **10,** p. 227. — Strobl, Gabr.: Steirische Hemipteren. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, '99, p. 170. — Then, Fr.: Beitrag zur Kenntnis der österreichischen Species der Cicadinen-Gattung Deltocephalus. 2 Taf. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, '99, p. 118.

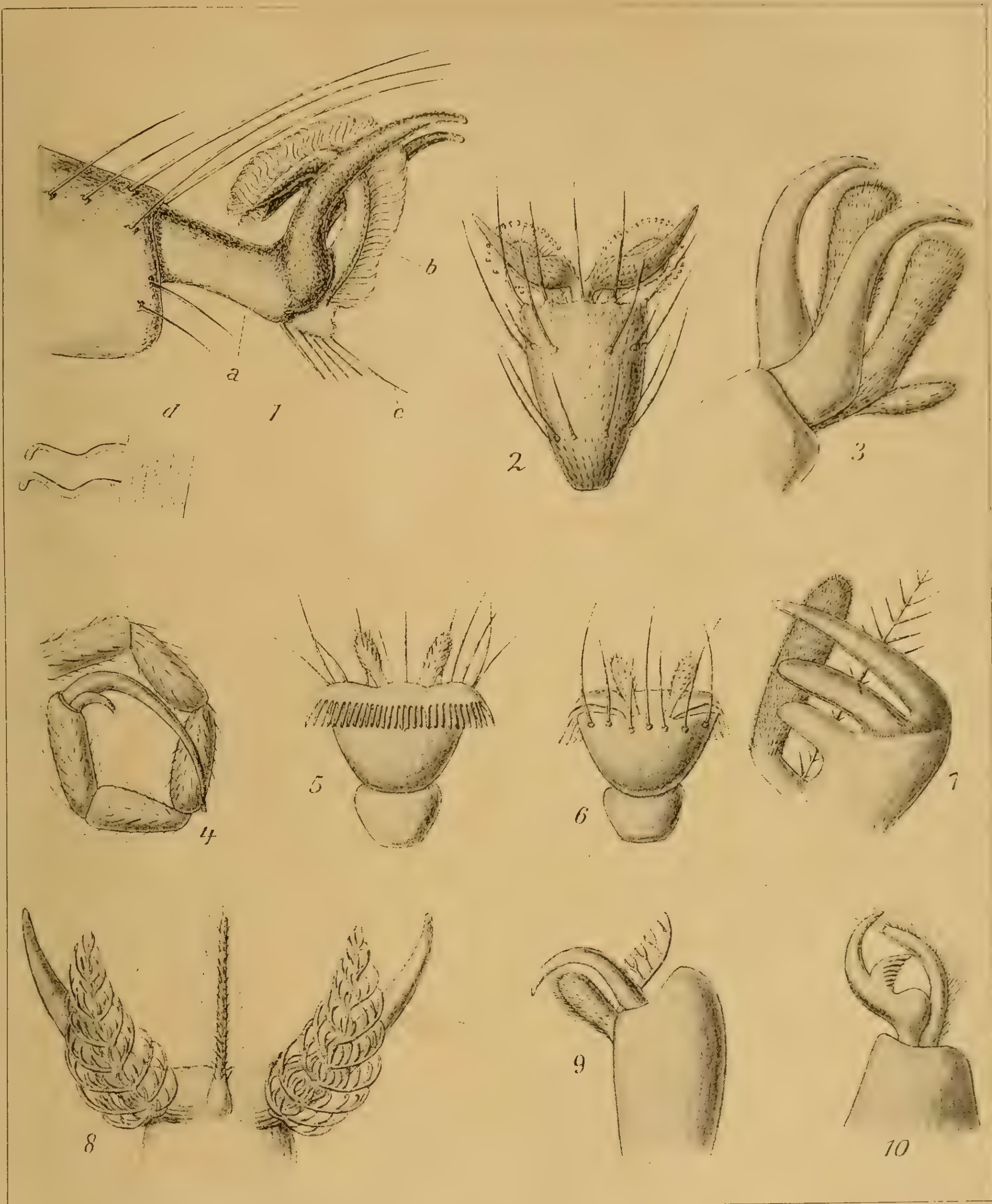
Diptera: Aldrich, J. M.: Goniops and other Synonyms. **12,** p. 531. — Cockerell, T. D. A.: Asphondylia mentzeliae. **9,** p. 302. — Gauckler, H.: Die Larve der gemeinen Stubenfliege als Zerstörerin von noch weichen Schmetterlingspuppen. **18,** p. 347. — Kertész, Col. v.: Bemerkungen über Pipunculiden. **33,** p. 245. — Rothschild, N. C.: The Giant Flea: Hystrichopsylla talpae. 1 tab. **13,** p. 257. — Speiser, P.: Übersicht der Dipterengattung Cyclopodia Kol **11,** p. 289. — Stein, P.: Einige Bemerkungen zu Herrn Prof. Mik's Kritik meines Aufsatzes über Tachiniden und Anthomyiden der Meigen'schen Sammlung in Paris. **33,** p. 246.

Coleoptera: Champion, G. C.: Pachyta sexmaculata L. etc. at Nethy Bridge, Inverness-shire. **10,** p. 235 — Csiki, E.: „Ungarns Endomychiden." **27,** p. 144. — Donisthorpe, J. K.: Coleoptera of the Rochester District. p. 262. — Myrmedonia collaris Payk. with Myrmica laevinodis at Wicken. p. 263, **13.** — Fényes, B.: „Aus dem Tagebuche eines kalifornischen Coleopterologen. II. Die kalifornischen Tenebrioniden. **27,** p. 137. — Fleischer, A.: Neuraphes (Pararaphes) puncticeps n. sp. m. p. 232. — Bestimmungstabelle der Arten der Coleopteren-Gattung Lionychus Schmidt-Göbel. p. 233. — Über die Coleopteren-Gattung Scymnus-Kugelann. p. 235. — Uebersichtstabelle der Arten der Coleopteren-Gattung Palorus. p. 236. — Coleopterologische Notiz. p. 245, **33.** — Jakowleff, B. E.: Étude sur les espèces du genre Sphenoptera Sol. (Col. Buprestidae). I—III. pp. 398, 498. — Description de quelques nouvelles espèces de la famille des Lucanides. p. 631. — Révision des Cleroclytus (Kraatz) Col., Cerambycidae. p. 656. — „Enumeratio Coleopterorum a N. Schirjajew circa urbem Petropawlowsk provinciae Akmolensis (Sibiria occidentalis) a 1897 et 1898 collectorum". p. 689, **17.** — Jozsa, J.: „Monstrosität von Carabus Hampei Küst." fig. **27,** p. 152. — Krauß, Herm.: Coleopterologische Beiträge zur Fauna austriaca. **33,** p. 239. — Reitter, Edm.: Beschreibung und Abbildung von neun neuen Coleopteren der paläarktischen Fauna. 1 tab. p. 225. — Coleopterologische Notizen. LXX. p. 242, **33.** — Reitter, E.: Übersicht der mir bekannten Arten der Coleopteren-Gattung Dila Fisch. p. 295. — Übersicht der mit Erodius verwandten paläarktischen Coleopteren-Genera. p. 298. — Uebersicht der bekannten Arten der Coleopteren-Gattung Ammozoum Sém. p. 300. — Übersicht der bekannten zwei Arten der Coleopteren-Gattung Diaphanidus Reitt. p. 301, **11.** — Semenow, Andr.: Coleoptera asiatica nova. IX., p. 303. — X., p. 577. — XI., p. 676. — Sur un nouveau genre de la famille des Hydrophilides et contributions à l'étude du parallelisme morphologique. p. 614. — De nonnullis Oedemeridarum generibus. p. 613, **17.** — Scholz, R: Strandkäfer. **18,** pp. 346, 354. — Sharp, D.: Some undescribed species of Trogophloeus with a new genus. **10,** p. 230. — Tschitschérine, T.: Mémoire sur la tribu des Harpalini, p. 335. — Notes sur les Platysmatini du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. VI., p. 371. — VII., p. 448. — VIII., p. 509. — IX., p. 534. — X., p. 666. — Notes sur quelques Platysmatini de la région Malgache. p. 570. — Révision du sous-genre Bothriopterus Chaud. (genre Platysma Bon. Tsch.). p. 606, **17.** — Vorbringer, G.: Ueber Dromius cordicollis Vorbrg. **11,** p. 302.

Lepidoptera: Chapman, T. A.: A special structure in the larva of Eriocampa limacina. **10,** p. 228. — Chapman, T. A.: Note on the oviposition of Parnassius apollo. **9,** p. 282. — Dahlström, J.: „Die Tagfalter der Umgebung von Eperjes". I. **27,** p. 141. — Dannatt, Walt.: Description of a New-Species of Dircenna from Peru ill. **9,** p. 299. — Dyar, Harr. G.: Life History of a South American Slug-Caterpillar Sibine Fusca Stoll. 1 tab. col. **12,** p. 517. — Edelsten, H. M.: Larva of Lithosia griseola ab. stramineola. — Larva of Calligenia miniata. **13,** p. 267. — Frowhawk, F. W.: Description of the Egg of Polyommatus corydon. **9,** p. 300. — Gillmer, M.: Das Ei von Parnassius delius Esp. **15,** p. 116. — Himst, Ferd.: Prodromus einer Makrolepidopteren-Fauna des Traun- und Mühlkreises in Oberösterreich. **28,** p. 115. — Hulst, Geo. D.: Notes on Some N. A. Geometrina and Pyralidina. **12,** p. 527. — Pauls, .: Amphidasis v. Doubledayaria im Harz. **28,** p. 113. — Prideaux, R. M.: Egg-laying and food-plants of Macrothylacia rubi. — Egg-laying of Macroglossa stellatarum. — Food-plants and mode of feeding of Larvae of Callophrys rubi. — Mode of egg-laying of Cyaniris agriolus, with a note of the mode of feeding of the larva. **13,** p. 268. — Ribbe, C.: Neue Lepidopteren aus Neu-Guinea (Delias iltis, Pieris hartei, — aroae, Mynes websteri var. arvensis). **18,** p. 346. — Schille, Fr.: Neue aberrative Schmetterlinge (Cidaria sp.). **28,** p. 113. — (Several authors): Colias edusa and C. hyale in England, 1900. **9.,** p. 309. — Skinner, Henry: A Headlong Plunge into the Synonymy. **12,** p. 533. — Slevogt, B.: Über neue kurländische Rhopalocera-Varietäten. Beiträge zur Fauna baltica. **17,** p. 524. — South, Rich.: Two aberrations of British Butterflies. ill. **9,** p. 281. Tetens, H.: Papilio Sticheli nov. spec. aut subsp. **11,** p. 296. — Thomson, Arth.: Report on the Insect-house. Proc. Zool. Soc. London, '00, p. 181. — Tutt, J. W.: Migration and Dispersal of Insects: Lepidoptera. p. 253. — Lepidoptera in the Hautes-Alpes: Abries. p. 258, **13.** — Walsingham, Lord: New Corsican an French Micro-Lepidoptera. (cont.) **10,** p. 217. — Wullschlegel, A.: Descriptions de quelques chenilles inconnues. **23,** p. 287.

Hymenoptera: Dusmet, .: El „Allantus varicarpus" y el „All. semirufus" André. **45,** p. 183. — Forel, Aug.: Fourmis du Japon. Nids en toile. Strongylognathus Huberi et voisins. Fourmilière triple. Cyphomyrmex Wheeleri. Fourmis importées. **23,** p. 267. — Frey-Gessner, E.: Hymenoptera Helvetiae. **23,** p. 117—118. — Kriechbaumer, J.: Alomya moerens Pty. **11,** p. 293. — Kokujew, N.: „Symbolae ad cognitionem Braconidarum Imperii Rossici et Asiae centralis. III. **17,** p. 541. — Saundors, E.: Crabro carbonarius Dahlb.: an addition to the British List. **10,** p. 227.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.



J. J. Kieffer. Original.

Die Krallen und die Haftläppchen der Dipteren.

Fig. 1: Krallen und Haftballen von *Homalomyia fucivorax* Kieff. ♂: a = Onychium, b = Haftballen, c = Empodium, d = Querschnitt eines Haftballens.

Fig. 2: Letztes Tarsenglied einer noch unbestimmten Muscide (von oben).

Fig. 3: Krallen, Haftballen und Empodium von *Bombylius major* Meig.

Fig. 4: Die Tarsenglieder von *Ceratolophus femoratus* Meig.

Fig. 5: Die zwei letzten Tarsenglieder von *Braula coeca* Nitsch. (von unten).

Fig. 6: Dieselben (von oben).

Fig. 7: Eine Kralle, ein Haftballen und Empodium von *Ornithomyia avicularis* Meig. (Seitenansicht).

Fig. 8: Krallen, Pulvillen und Empodium von *Teichomyza fusca* Macq. (von unten).

Fig. 9: Eine Kralle, ein Haftballen und Empodium von *Chironomus viridis* (von der Seite).

Fig. 10: Empodium und eine der Krallen von *Phthinia sp.?*

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Versuche über den Einfluss der verschiedenen Strahlen des Spektrums auf Puppe und Falter von V. urticae L. und V. io L.

Von Prof. Dr. L. **Kathariner**, Freiburg (Schweiz).

(Mit kolorierter Tafel.)

Meine im vergangenen Jahre angestellten Versuche über die Abhängigkeit der Puppenfärbung bei *V. io* L. von der Farbe des Untergrundes („Biol. Centralbl.", Bd. XIX) legten es mir nahe, zu untersuchen, welche Rolle die verschiedenen Strahlen des Tageslichtes dabei spielen.

Standfuß*) berichtet zwar von *V. cardui* und *urticae*, daß die an der Unterseite bunter Glasscheiben (blau, rot, gelb) hängenden Puppen nahezu ihre normalen bunten Farben beibehielten und ein verschiedener Einfluß der drei verschiedenfarbigen Glasscheiben nicht irgendwie deutlich zu erkennen war.

Ausgedehnte Versuche dagegen, welche ich in den Monaten Mai, Juni und Juli d. Js. anstellte, ergaben, daß die Farbe der Puppe von *V. urticae* und besonders von *V. io* in ganz auffallender Weise von der Art des Lichtes abhängt, in dem sie zur Entwickelung kommt.

1. Zuchtmaterial.

Bei allen Versuchen wurden nur Raupen gleicher Abstammung verwendet, in der Weise, daß die ganz jungen Räupchen eines Nestgespinstes auf die verschiedenen Versuchskästen verteilt wurden. Es erschien mir dies deshalb ganz unerläßlich, weil sonst, bei der Vergleichung von Tieren verschiedener Abstammung, ererbte Eigentümlichkeiten mit solchen, welche auf Rechnung der Versuchsbedingungen kommen, verwechselt werden können.

Trägt man die ganz jungen, noch gesellschaftlich lebenden Räupchen ein, so hat man den weiteren Vorteil, daß dieselben noch völlig oder fast völlig parasitenfrei sind und beim Abschluss der Versuche die Durchschnittszahlen auf annähernd gleich große absolute Zahlen gegründet werden können. Auch können diese bei der großen Nachkommenschaft der Vanessen für die einzelnen Serien noch hinreichend groß gewählt werden.

*) Standfuß: „Handbuch der paläarktischen Gross-Schmetterlinge". 1896.

Eine weitere ganz selbstverständliche, aber leider nicht immer beachtete Forderung ist die, daß man bei jedem Versuche auch einen Teil derselben Brut unter thunlichst normalen Bedingungen aufzieht.

„Wird nicht in dieser Weise verfahren, welche jederzeit eine Vergleichung mit dem normalen Durchschnittstypus der verwendeten Bruten gestattet, so wird man leicht dem Irrtum und Fehler verfallen, rein zufällige, geringfügige und ganz wertlose Eigentümlichkeiten des verwendeten Materials als das Ergebnis der gemachten Experimente in Anspruch zu nehmen." *)

2. Zuchtkästen.

Um außer der absichtlich verschieden gewählten Bedingung der Beleuchtung alle anderen möglichst gleich zu gestalten, wurde jeder Zuchtkasten ganz genau gleich dem anderen gebaut: die Dicke des verwendeten Holzes, der Binnenraum, der Anstrich und die Ventilation waren bei allen Kästen gleich. Ferner wurden alle Kästen auf demselben Tisch in gleicher Entfernung von einem nach N.-N.-O. gerichteten Fenster aufgestellt. Diese Einzelheiten sind zu beachten, wenn nicht verschiedengradige Erwärmung der Kästen durch direkte Sonnenstrahlung unter anderem irreführende Faktoren in die Rechnung bringen soll. Verschieden war nur die Art des von vorn hereinfallenden Lichtes. Die mitunter aufgestellte Forderung, daß bei derartigen Versuchen die Lichtwirkung der sichtbaren Strahlen von ihrer chemischen bezw. Wärmewirkung getrennt werden

*) Standfuß: l. c., S. 213.

müsse, ist eine durchaus müßige. Chemische und Wärmewirkungen sind Funktionen der Wellenlänge des Lichtes und können daher nur mit diesem selbst in Wegfall gebracht werden. Wohl aber können die über das violette resp. rote Ende des Spektrums hinausliegenden ultravioletten und ultraroten Strahlen abgesondert werden, die, für unser Auge zwar unsichtbar, doch eine hohe chemische und Wärmewirkung entfalten können. Es ist dies bei meinen Versuchen auch geschehen, durch Vorsetzen einer Cuvette mit einer Lösung von schwefelsaurem Chinin bezw. Alaun vor die Einfallsöffnung.

3. Versuche.

I. Versuche mit *V. urticae* L.

Die Räupchen eines Nestes wurden in sechs Gruppen geteilt und unter folgenden Beleuchtungsarten aufgezogen:

1. Im vollen Tageslicht: Der Kasten war, wie alle übrigen, innen weiß angestrichen. 2. In völliger Dunkelheit: Diese Zucht befand sich in einem Kasten gleich den anderen; derselbe wurde aber, um das Eindringen jeglichen Lichtes durch die Ventilationsvorrichtung zu verhüten, noch in einem großen Kasten von etwa 1 cbm Inhalt und ohne jede Öffnung eingeschlossen. Daß diese Vorsicht indessen gar nicht einmal nötig gewesen wäre, zeigte sich bei dem folgenden Kasten mit rotem Licht. Photographisches Papier, das zur Kontrolle in diesen gelegt war, hatte sich selbst nach mehreren Tagen noch nicht gebräunt, obschon dieser Kasten frei im Tageslicht stand.

3. In rotem Licht, hinter Rubinglas: Dasselbe ließ, wie die spektroskopische Prüfung ergab, die roten und einen Teil der gelben Strahlen des Spektrums durch. 4. In gelbem Licht: Dasselbe enthielt die Strahlen des roten Teiles des Spektrums bis Grün einschließlich. 5. In blauem Licht, hinter Kobaltglas: Dasselbe war durchgängig für die andere Hälfte des Spektrums bis zum Rot hin.

6. In Tageslicht, welches eine Lösung von schwefelsaurem Chinin passiert hatte, also alle Strahlen des Spektrums mit Ausnahme der ultravioletten enthielt.

Auffallend waren die Färbungs-Unterschiede:

1. Im Tageslicht: Puppenzahl 24. Alle hell weißlichbraun mit mehr oder weniger Metallglanz; eine vollständig goldglänzend.

2. In Dunkelheit: 24 Stück. Davon 15 dunkel rötlichgrau mit dichter brauner Rieselung auf Flügeldecken und Rücken und ebensolchen Flecken auf den Hinterleibsringen, ohne Metallglanz. 9 Stück heller, mit blaßsilbernen Flecken am Rücken. Goldglänzend keine.

3. In rotem Licht: 21 Stück. 15 ziemlich hell mit gelber Grundfarbe und mit Metallglanz, 2 davon ganz goldglänzend. Dunkel und ohne Metallglanz 6.

4. In gelbem Licht: 10 Stück. 8 bronzegelb und goldglänzend, 5 davon mit intensivem Goldglanz. 2 ähnlich denen aus Tageslicht.

5. In blauem Licht: 14 Stück. Alle rötlichgrau, die meisten stark dunkel, mit wenig Metallglanz. Goldglänzend keine.

6. Hinter Chininlösung: 10 Stück. 6 wie aus Tageslicht, davon 3 goldglänzend; dunkel 1.

II. Versuche mit *V. io* L.

Noch viel schärfer ausgeprägt zeigte sich die Abhängigkeit der Puppenfarbe von der Beleuchtung bei *V. io*.

Erster Versuch.

Mitte Juni wurden die ganz jungen Raupen eines Nestes folgendermaßen verteilt:

Auf einen innen zur Hälfte schwarz, zur Hälfte weiß angestrichenen, dem vollen Tageslicht ausgesetzten Kasten (wie bei den vorjährigen Versuchen), ferner auf je einen Kasten mit rotem, gelbem und blauem Licht. Die erzielten Puppen verhielten sich in der Färbung so:

1. Im Tageslicht:
   a) auf weißem Grund: 10 Stück. 5 gelblichweiß mit sehr spärlicher und feinliniger bräunlicher Rieselung, 5 weißgrau, stellenweise mit rosafarbigem Anflug und dichterer dunkler Zeichnung. Alle erscheinen hellfarbig.
   b) auf schwarzem Grund: 18 Stück. Alle dunkel rötlichgrau mit dichter und breitliniger brauner Rieselung.

2. In rotem Licht: 22 Stück. Alle sind lebhaft grünlichgelb. Die dunkle Rieselung fehlt völlig, außer an der Basis der Körperspitzen und auf den Makeln am Hinterrande und in der Mitte der Flügelscheiden. Diese Makeln und die Körperspitzen sind lebhaft karminrot.

3. In gelbem Licht: 17 Stück. Alle von derselben Farbe wie die der vorigen Gruppe, mit lebhaftem Metallglanz des ganzen Körpers. Bei der Mehrzahl fehlt außer der sonstigen Zeichnung auch die Makel in der Mitte der Flügelscheide.

4. In blauem Licht: 22 Stück. 18 dunkel, wie die der Gruppe 1b; 4 hell, wie die von 1a.

Zweiter Versuch.

An Stelle des schwarz-weißen Kastens traten zwei auf allen Seiten mit weißem Mull überzogene Holzgestelle, von denen eins dem vollen Tageslicht ausgesetzt, das andere in Dunkelheit verbracht wurde. Vor das Rubinglas des Kastens mit rotem Licht wurde eine Cuvette mit starker Alaunlösung gesetzt, um die ultraroten Strahlen abzuhalten. Die auf die verschiedenen Kasten zu verteilenden Raupen eines Nestes wurden bis unmittelbar vor der Verpuppung im Tageslicht gezüchtet. Es geschah dies, um die Meinung Meldolas*) auf ihre Richtigkeit zu prüfen, daß nicht die Puppenhaut als solche lichtempfindlich sei, sondern eine farbige Umgebung, in welcher die Raupen gehalten wurden, teilweise verändernd auf die Färbung der Puppen einwirke. Diese Anschauung erwies sich als falsch: der bestimmende Einfluß wirkt vom Momente des Abstreifens der Raupenhaut bis zur definitiven Ausfärbung binnen weniger Stunden. Zu dieser Anschauung führten mich auch andere Experimente.

Das Resultat war folgendes:

1. Im Tageslicht (hinter weißem Mull): 14 Stück. 12 davon hell gefärbt wie die Puppen aus 1a des vorigen Versuchs. 2 ziemlich dunkel, wie bei 1b.

2. In der Dunkelheit: 18 Stück. Alle ganz dunkel, in der Färbung übereinstimmend mit den im Tageslicht auf schwarzem Grund hängenden Puppen der Serie 1b des vorigen Versuchs.

3. In rotem Licht: 12 Stück. 11 davon hell grünlichgelb, wie im vorigen Versuch. 1 Puppe ganz dunkel rötlichgrau.

4. In gelbem Licht: 13. Alle ausnahmslos hell grünlichgelb.

5. In blauem Licht: 13. Dunkel 9, hell 4.

Aus den Versuchen geht hervor, daß sowohl bei *V. urticae* als auch bei *V. io*, und zwar hier besonders auffallend, die Farbe der Puppe zunächst davon abhängt, ob sie in der Dunkelheit oder im Licht zur Ausbildung gelangt; im letzteren Falle ist das von der Umgebung reflektierte Licht von ausschlaggebender Bedeutung, dann aber üben die verschiedenen Strahlen des Spektrums einen ganz verschiedenen Einfluß aus: Der rotgelbe Teil läßt eine helle Färbung entstehen und wirkt insofern ähnlich wie volles Tageslicht bei weißer Umgebung; die blauen Strahlen ähneln in ihrem Einfluß völliger Dunkelheit bezw. dem von einem schwarzen Untergrund reflektierten Licht.

Untersuchen wir, wodurch der Eindruck bedingt wird, den die Puppe bezüglich ihrer Farbe auf unser Auge macht, so erkennen wir schon bei schwacher Vergrößerung der leeren Puppenhaut, daß verschiedene Elemente zusammenwirken, welche dieselbe bald hell, bald dunkel gefärbt erscheinen lassen.

Wir unterscheiden: 1. eine diffuse Färbung des Chitins; 2. eine „Zeichnungs-Farbe", die in Form einer Rieselung und Fleckung auftritt; 3. eine den größten Teil der Fläche einnehmende körnige „Grundfarbe".

Die Grundfarbe ist in dichtgedrängten, unregelmäßig begrenzten, rundlichen oder streifenförmigen Vertiefungen der inneren Puppenschalenfläche abgelagert. Betrachtet man die Puppenhaut von außen, so erscheinen diese Vertiefungen als buckelige Erhöhungen, zwischen denen schmale Rinnen bleiben, in denen die diffuse Chitinfärbung sichtbar wird; falls dieselben mit Zeichnungsfarbe ausgefüllt sind, kommt eine mehr oder minder dichte dunkle Rieselung zu stande.

Betrachten wir die unter den verschiedenen Lichteinwirkungen entstandenen

*) Meldola, R.: „On a certain Class of Variable Protective Coloring in Insects." (Proced. Zool. Soc. London, 1873.)

Puppenformen mit Rücksicht auf diese Verhältnisse, so finden wir bei *V. urticae:*

1. Aus Tageslicht: Diffuse Chitinfärbung bräunlich, spärlich zu dunkler Zeichnungsfarbe zusammengezogen. Grundfarbe in ausgedehnten Komplexen, im auffallenden Licht weiß. Für die Betrachtung mit bloßem Auge ergiebt sich eine weißlich-braune Mischfarbe. Ebenso verhalten sich die im Tageslicht unter Ausschluß der ultravioletten Strahlen entstandenen Puppen.

2. Aus Dunkelheit: Diffuse Chitinfarbe wie vorher, braune Zeichnungsfarbe in dichter und breitliniger Rieselung über die ganze Oberfläche ausgebreitet. Die zwischenliegenden Komplexe der weißen Grundfarbe sind weniger ausgedehnt als vorher. Es resultiert eine dunkel rötlichgraue Mischfarbe. Ebenso verhalten sich die Stücke aus blauem Licht.

3. Aus rotem und gelbem Licht: Diffuse Chitinfarbe gelblich, braune Rieselung äußerst spärlich. Grundfarbe im auffallenden Licht gelblichweiß mit metallischem Schimmer. Im durchfallenden Licht erkennt man, daß sie nur in dünnen Schichten abgelagert ist und deshalb bis auf die Stellen stärkster Anhäufung den gelben Ton des Chitins durchschimmern läßt.

Die Puppen von *V. io* verhalten sich, unter denselben Gesichtspunkten betrachtet, so:

1. Aus Tageslicht, in weißer Umgebung: Das Chitin ist schwach bräunlich bezw. gelblich, an manchen Stellen nahezu farblos. Die dunkelbraune Zeichnungsfarbe bildet eine spärliche, dünnlinige Rieselung. Die körnige Grundfarbe ist in ausgedehnten und dicken Anhäufungen abgelagert. Sie erscheint im auffallenden Licht weiß, wo das Chitin farblos ist; rötlich- bezw. gelblichweiß, wo es gefärbt ist.

2. Aus Tageslicht, mit schwarzem Hintergrund: Das Chitin ist überall diffus bräunlich gefärbt. Die körnige Grundfarbe ist im auffallenden Licht bräunlichweiß und in minder ausgedehnten Komplexen abgelagert, zwischen denen überall die Zeichnungsfarbe auftritt. Ganz gleich verhalten sich die Puppen aus Dunkelheit und die meisten aus blauem Licht.

3. Aus rotem und gelbem Licht: Die diffuse Chitinfarbe ist gelblich; die Grundfarbe ziemlich ausgebreitet, aber dünnschichtig. Im auffallenden Licht erscheint sie gelblichweiß. Nur an wenigen bestimmten Stellen tritt die braune Farbe als Zeichnungsfarbe auf; dann haben die angrenzenden Komplexe der Grundfarbe einen bräunlichweißen Ton. Es scheint mir dies dafür zu sprechen, daß die körnige Grundfarbe überall ursprünglich reinweiß ist und einen rötlichen bezw. gelblichen Ton erst infolge des Eindringens der diffusen Chitin- bezw. der Zeichnungsfarbe erhält.

Vergleichen wir die drei beschriebenen Typen, auf welche die unter verschiedener Beleuchtung entstandenen Formen sich verteilen, miteinander, so finden wir sowohl bei *urticae* als auch bei *io* für Typus 1 und 2 qualitative Gleichheit, aber quantitative Verschiedenheit der die Färbung bedingenden Elemente.

Die körnige Grundfarbe ist weiß, die Chitin- bezw. Zeichnungsfarbe braun. Aber dadurch, daß die Grundfarbe bei 1 reichlich, bei 2 spärlich ist, die Zeichnungsfarbe dagegen umgekehrt sich verhält, kommen ihre Unterschiede zu stande. Die Puppen des Typus 3, aus rotem und gelbem Licht, haben dagegen etwas Spezifisches in dem lebhaft gelben Farbenton, der die diffuse bräunliche Chitinfarbe verdrängt; ihre Färbung ist dadurch qualitativ von der der beiden anderen Gruppen verschieden.

(Fortsetzung folgt.)

Befall durch Psilura monacha L.

Von Eugen Wöhl, Nicolai (Oberschlesien).

In den Fürstlich Plesser Forsten Oberschlesiens herrscht seit schon fünf Jahren die Nonnenplage. Zunächst verbreitete sich der Falter in den umfangreichen Forsten der Weichselniederung, ist aber schon im dritten Jahre seines bedrohlichen Auftretens etwa 30 Kilometer weit in nordwestlicher Richtung vorgedrungen und hat damit die Gemarkungen des oberschlesischen Industriebezirkes erreicht. So sind auch die Gräflich Thiele-Winkler'schen und die Gräflich Henckel'schen Forsten in Mitleidenschaft gezogen.

Sah man anfangs in forstlich inter-

essierten Kreisen mit nicht gerade großer Besorgnis der weiteren Entwickelung der Kalamität entgegen, so dürfte darin in diesem Jahre eine Wendung eintreten. Der Schädling hatte nämlich bisher vorwiegend Kiefern-Bestände angefallen, und ein strichweise eingetretener starker Lichtfraß war seine schlimmste Begleiterscheinung. Die Bestände erholten sich danach wieder so weit, daß eine stärkere Durchforstung hinreichte, um die schädlichsten Folgen des Raupenfraßes zu beseitigen. In den am schwersten heimgesuchten Distrikten hoffte man außerdem durch Anwendung verschiedener Vertilgungs - Maßregeln der weiteren Ausbreitung des Falters wesentlichen Abbruch zu thun. Dahin gehörte z. B. das Sammeln der Eier- und Raupenspiegel, das „Ringeln“ (Teeren) der Stämme, wobei sich besonders die hoch angebrachten Teerringe gut bewährt haben sollen und das Töten des Falters, welcher zu diesem Zwecke zu Hunderttausenden von Exemplaren gesammelt worden ist.

Diese letztere Methode dürfte den geringsten Erfolg gehabt haben, weil ein großer Teil der erbeuteten Weibchen erklärlicherweise schon vor der Tötung zur Eiablage gekommen war. — Auch die Impfung der Flacherie ist versucht worden, doch ist dieser Versuch mißlungen, weil er, wie man angiebt, zu spät vorgenommen worden sein soll. Da weitere Schritte nach dieser Richtung hin unterblieben sind, ist anzunehmen, daß man sich hierorts von der Impfung der Raupenpest einen ersprießlichen Erfolg nicht verspricht. Schade, daß man zu dem resignierten Entschlusse gekommen ist, weitere Impfversuche nicht mehr zu machen, nachdem alle anderen Maßregeln viele Tausende von Mark nutzlos verschlungen haben! Man hoffte wohl immer noch, daß die Natur durch ihr allmächtiges Eingreifen dieser bereits jahrelang grassierenden Kalamität endlich Einhalt gebieten würde, zumal auch schon in einigen Fraßherden die Wipfelkrankheit von selbst aufzutreten begann. Aber man hatte sich bitter getäuscht; denn das Schlimmste, was erwartet werden konnte, der Kahlfraß, trat in einem großen Distrikte ein. Dieser Distrikt ist fast ausschließlich mit Fichte bestockt, und es werden noch manche Flächen davon der Axt zum Opfer fallen, welche augenblicklich noch damit verschont bleiben. Vorderhand kommen ca. 300 ha mit 90 000 fm Derbholz zum Abtrieb.

Um diese gewaltige Holzmasse rechtzeitig bewältigen zu können, werden zahlreiche Holzschläger angeworben, welche den Einschlag ausführen. Zur Fortschaffung des Materials dient eine zu diesem Zwecke angelegte Schmalspurbahn, welche sich an die Hauptbahnstrecke Tichau - Lazisk-Friedrichsgrube unvermittelt anschließt, weil die genannte Bahnstrecke einen Teil des Fraßgebietes durchschneidet. Auch über die Verwertung der Holzmasse ist schon Fürsorge getroffen. So übernehmen das Schneideholz zum großen Teil die eigenen Fürstlichen Brettmühlen. Eine namhafte, in der Nähe gelegene Cellulosefabrik übernimmt 10000 Festmeter erstklassiges Nutzholz und eine große Holzhandelsfirma des Industriebezirkes den gesamten Einschlag an Grubenholz. Mithin hat die geschickte Hand des leitenden Forstwirtes ein Wertobjekt von über einer Million Mark der rapiden Entwertung entzogen, denn es liegt auf der Hand, daß nur ein schnelles Eingreifen den Waldbesitzer vor großen Verlusten bewahren konnte. Augenblicklich hat man damit auch den ersten Schrecken beseitigt. Ob aber der Kahl-Abtrieb dieses bedeutendsten Fraßherdes für die übrigen anschließenden Reviere ein Radikalmittel gegen ähnliche Gefahren sein wird, ist eine beängstigende Frage! Auch in den zu Anfang genannten Revieren ist stellenweise Kahlfraß vorgekommen, wenn auch nicht in dem soeben bezeichneten Umfange. Immerhin zwingt der angerichtete Schaden allenthalben zu außergewöhnlich starken Sommerfällungen. Es ist hierbei zu erwähnen, daß die Forsten des Industriebezirkes noch durch andere Insekten - Kalamitäten ununterbrochen zu leiden haben, wobei insbesondere die Schäden der *Pissodes*-Arten *harziniae* Hbst. und *picae* Ill., des Kieferntriebwicklers und der Fichtenblattwespe in Betracht kommen.

Was das Verbreitungsgebiet der Nonnenkalamität betrifft, so umfaßt dasselbe bereits viele Quadratmeilen. Hiesige Tagesblätter bringen aus den verschiedensten Gegenden Meldungen über das gefahrdrohende Auftreten der Nonne. Es muß deshalb vor

der vielfach vertretenen ephimistischen Anschauung gewarnt werden, daß die Nonne „nach wenigen Jahren so verschwinden wird, wie sie gekommen sei“ und daß es andererseits ohnehin vergeblich wäre, Maßregeln zur Bekämpfung der Plage zu ergreifen und Geld und Mühe umsonst zu opfern.

Es ist, wie schon gesagt, bedauerlich, daß man sich zu der Flacherie-Impfung so skeptisch verhält und eine Methode einfach deshalb verwirft, weil sie noch unvollkommen ist. Der Bakteriologe hat hier ein weites Arbeitsfeld offen; möge der Forstmann mit ihm gemeinsam den Streit über die Erfolge der Flacherie-Impfung zu Ende führen.

Die schädlichen Lepidopteren Japans.

Von **Dr. S. Matsumura**, z. Z. Berlin. (Fortsetzung aus No. 22.)

66. *Agrotis praecox* L., Syst. Nat., X., p. 517.
    A. praecurrens Staud., Rom. sur Lép., IV., p. 422, pl. VI, fig. 7 (1892).
    Noctua praeceps Hüb., Noct., pl. 15, fig. 70.
    Futterpflanze: Flachs.
    Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Europa.
    Trivial-Name: *Aoba-nekiri-mushi.*

67. *Graphiphora c-nigrum* L., Syst. Nat., X., p. 516.
    Bombyx non-atrum Esp., Schmett., III., p. 385.
    Noctua gothica var. singularis Esp., l. c., pl. 76, fig. 3.
    Futterpflanzen: Flachs, Kopfkohl und andere *Brassica*-Arten.
    Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Korea, China, Indien, Amerika, Europa.
    Trivial-Name: *Hatchinozi-nekiri.*

68. *Ochropleura plecta* L., Syst. Nat., X., p. 851.
    O. vicaria Wk., Cat., X., p. 409.
    O. costalis Moor., P. Z. S., p. 56 (1867).
    O. ignota Swinh., P. Z. S., p. 411 (1889).
    Futterpflanzen: Sellerie, *Lactua-*, *Chicholium-*, *Brassica*-Arten.
    Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Europa, Amerika, Indien.
    Trivial-Name: *Kansai-no-yoto-mushi.*

69. *Amphiphyra pyramidea* L., Syst. Nat., X, p. 518; Hübn., Noct., fig. 36.
    A. monolitha Guen., Noct., II, p. 414 (1852).
    A. surnia Feld., Reis. Nov., pl. CXII, fig. 17 (1864—67).
    Futterpflanzen: Kirsche, Apfel.
    Geographische Verbreitung: Japan, Indien, China, Korea, Amur, Europa.
    Trivial-Name: *Shinkiri-aomushi.*

70. *Hadena brassicae* L., Syst. Nat., X., p. 516; Hübn., Noct., fig. 88.
    Mamestra brassicae Leech., P. Z. S., p. 487 (1889).
    Noctua albidilinea Haw., Lep. Brit., p. 191.
    Futterpflanzen: Flachs, Baumwolle, Hanf, Tabak, Bohnen, Erbsen, Heidekorn, *Brassica-*, *Rhaphanus*-Arten.
    Geographische Verbreitung: Japan, Amur, China, Indien, Europa.
    Trivial-Name: *Yendono-kirimushi.*

71. *Hadena (Mamestra) persicariae* L., Faun. Suec., p. 319; Hübn., Noct., fig. 64.
    Futterpflanzen: Flachs, Baumwolle, Hanf, Tabak, Bohnen, Erbsen, *Brassica*-Arten.
    Geographische Verbreitung: Japan, Amur, China, Europa, N.-Amerika.
    Trivial-Name: *Shirahoshi-yo-to-mushi.*

72. *Celaena nictitans* Esp., Schmett., pl. CXXVI, fig. 5.
    Hydraecia nititans Leech., P. Z. S., p. 484 (1889).
    Futterpflarze: *Acorus calamus.*
    Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Korea, Europa.
    Trivial-Name: *Shobu-no-zui-mushi.*

73. *Semirophora (Taeniocampa) munda* Esp., Schmett., III., pl. 52, fig. 5, 6.
    Futterpflanzen: Apfel, Pflaume.
    Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
    Trivial-Name: *Sumomo-kiri-mushi.*

74. *Panolis piniperda* Panz. et Kob., Baum. Nadel, p. 51, pl. 1, fig. 1—12 (1786).
    Bombyx spreta F., Mant. Ins., II., p. 124 (1787).
    Noctua flammea Hübn., Noct., fig. 476.
    Futterpflanze: Kiefer.

Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Matsu-no-aomushi.*

75. *Calocampa exoleta* L., Syst. Nat., X., p. 515.
C. fumosa Butl., A. and M. N. H. (5), I., p. 196, fig. 1, 2 (1877); Ill. Typ. Lep. Het., II., pl. 31, fig. 8.
Futterpflanzen: Flachs, Raps.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Gomadara-aomushi.*

76. *Acronycta major* Brem., Bull. l'Acad. Mosk., III. (1861); Lep. Ost-Sib., p. 48, pl. V, fig. 7 (1864).
Triaena anaedina Butl., T. E. S., p. 19 (1881).
T. maxima Moor., P. Z. S., p. 333 (1881).
Futterpflanzen: Maulbeere, Aprikose.
Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Indien.
Trivial-Name: *Ō-kemmon-tcho.*

77. *Acronycta tridens* Schiff., Wien. Verz., p. 67 (1776); Esp., Schmett., IV., pl. 115, fig. 5—8.
A. increta Butl., A. and M. N. H. (5), I., p. 78 (1879); Ill. Typ. Lep. Het., III., pl. 44, fig. 3 (1878).
Futterpflanzen: Apfel, Birne, Kirsche, Aprikose, Pflaume.
Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Europa.
Trivial-Name: *Kemmon-tcho.*

78. *Acronycta psi* L., Syst. Nat., X., p. 514; Esp., Schmett., IV., pl. 115, fig. 1 bis 4.
Futterpflanzen: Birne, Pflaume, Pappel.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa, Amur.
Trivial-Name: *Sumomo-no-kemmon-tcho.*

79. *Acronycta consanguinis* Butl., A. and M. N. H. (5), IV., p. 358 (1879).
Futterpflanze: Hanf.
Geographische Verbreitung: Japan (Tokio, Sapporo).
Trivial-Name: *Asa-no-kemmon-tcho.*

80. *Pharetra rumicis* L., Syst. Nat., X, p. 516; Esp., Schmett., IV., pl. 117, fig. 8, 9.
Futterpflanzen: Pflaume, Rose.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa, Amur, China, Korea.
Trivial-Name: *Hime-kemmon-tcho.*

81. *Hyboma strigosa* F., Mant. Ins., II, p. 142.
Noctua favillacea Esp., Schmett., IV., pl. 127, fig. 4.
Futterpflanzen: Apfel, Birne, Kirsche.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa, Amur.
Trivial-Name: *Sakura-no-hoguro.*

82. *Leucania unipuncta* Haw., Lep. Brit., p. 174 (1803).
L. extranea Guén., Noct., I., p. 77.
L. antica Wk., Cat., IX., p. 100.
L. convecta Wk., Cat., XI., p. 711.
L. separata Wk., Cat., XXXII., p. 626.
L. adusta Moor., P. Z. S., p. 355 (1881).
L. consimilis Moor., P. Z. S., p. 336 (1881).
L. trifolii Butl., T. E. S., p. 114 (1882).
L. saccharivora Butl., T. E. S., p. 115 (1882).
Futterpflanzen: Reis, Weizen, Hafer, Roggen, Zuckerrohr, *Zingiber officinale*, *Setaria italica.*
Geographische Verbreitung: Japan, Amur, Europa, Australien, Amerika, Indien, Afrika (Kosmopolitan).
Trivial-Name: *Awa-yoto-mushi.*

83. *Nonagria inferens* Wk., Cat., IX., p. 105; Moor., Lep. Ceyl., III., p. 145; Hamp., Faun. Brit. Ind., II., p. 284, fig. 153.
Leucania proscripta Wk., Cat., IX., p. 106.
Sesamia fraterna Moor., Lep. Atk., p. 103.
Futterpflanzen: Reis, Mais, *Andropogon sorghum.*
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, Burma.
Trivial-Name: *Ine-no-ōzui-mushi.*

84. *Nonagria zeae* Dup., Hist. Nat. Lép. Fr., VII, p. 363, pl. 122, fig. 4.
Futterpflanzen: Mais, *Panicum frumentaceum* (Staudenbohrer).
Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Kibi-no-zui-mushi.*

85. *Nonagria innocens* Butl., T. E. S., p. 173 (1881).
Futterpflanze: *Panicum frumentaceum* (Staudenbohrer).
Geographische Verbreitung: Japan (Tokio, Kiushu).
Trivial-Name: *Hiyeno-zui-mushi.*

86. *Naranga diffusa* Wk., Cat., XXXIII., p. 779.

N. quadrivittata Moor., Lep. Atk., p. 134.
N. ferruginea Moor., Lep. Atk., p. 134.
Futterpflanze: Reis (häufig).
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, Java, Burma, Formosa.
Trivial-Name: *Ineno-koao-mushi.*

87. *Arcte (Cocytodes) caerulea* Guén., Noct., III., p. 41, pl. 13, fig. 10; Hamp., Ill. Typ. Lep. Het., IX., pl. 176, fig. 5 (Larva).
Cocytodes modesta Leech., P. Z. S., XXXII., p. 548 (1889).
Futterpflanzen: *Boehmeria spicata, B. nivea, Urtica*-Arten.
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, Amur, Burma, Java, Fiji, Neu-Caledonien.
Trivial-Name: *Karamushi-tcho.*

88. *Ophideres tyranus* Guén., Noct., III., p. 110; Moor., T. Z. S., XI., p. 69, pl. 13, fig. 5.
Futterpflanze: *Akebia quinta* (zuweilen sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan, China, Amur, Himalaya, Calcutta.
Trivial-Name: *Akebi-tcho.*

89. *Plusia festucae* L., Syst. Nat., X., p. 513; Esp., Schmett., IV., pl. 113, fig. 6.
Futterpflanzen: Reis, Flachs, *Typha*- und *Cyperus*-Arten.
Geographische Verbreitung: Europa, Japan, Amur.
Trivial-Name: *Ine-no-aomushi.*

(Fortsetzung folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Zur Biologie der Lepidopteren. XIV.

Caradrina umbratica L. Ende April bis Mitte Juni und Anfang Juli bis Ende August gern an den großen Holzstöcken von Obstbäumen, auch am überständigen Stengel von *Peucedanum.* — Die Raupe Ende Juni bis Mitte Juli und im September an *Chondrilla juncea,* Salat und *Erigeron,* stets am Tage auf der Futterpflanze.

C. lactucae Esp. Die Raupe Anfang Juni bis Mitte Juli am gemeinen Garten-Bundsalat, der zu dieser Zeit schon in Blüte steht und an welchem sie obenauf sitzt. Der Falter schlüpft teils noch im selben Jahre, teils überwintert die Puppe.

Plusia asclepiadis Schiff. Die Raupe im Juni an Taubenkraut, tags unter Reisern und dürrem Laub, oft weit entfernt von der Futterpflanze.

Pl. modesta Hb. Im Juni. — Die Raupe Anfang April bis Ende Mai in den Blütenkelchen und den zusammengerollten (gesponnenen) Blättern des Lungenkrautes *(Pulmonaria mollis)* und Beinwells *(Symphytum officinale)* und erst nach der letzten Häutung frei am Stengel oder den Blättern der Futterpflanze erscheinend.

Heliothis dipsaceus L. Ende April bis Ende Juni und Anfang Juli bis Anfang August, tags an Blumen, rasch fliegend. — Die Raupe im Juni und 12. August bis Anfang Oktober an *Chondrilla, Pimpinella, Centaurea* etc.

Xanthia citrago L. August, September. Die Raupe im Mai an Linden zwischen zusammengesponnenen Blättern; erfordert viel Aufmerksamkeit und Pflege, sonst verdirbt die ganze Zucht.

X. sulphurago F. Im September. — Die Raupe im Mai an kleineren Ahorn-Sträuchern und -Bäumen, bei Nacht zu klopfen; am Tage bei der Nährpflanze unter altem Laub. In das Raupenhaus muß man Ahornlaub, wie es unter Bäumen und Sträuchern liegt, das ist alt, zerrissen und zertrümmert, der gänzlichen Auflösung nahe und von Ameisen gereinigt, recht hoch auf den Boden zum Verpuppen legen. In Eichenlaub oder ganz erhaltenem Ahornlaub bleibt und verpuppt sie sich nicht. Sie verpuppt sich Anfang August. Die Puppe braucht wenig Anfeuchtung.

X. aurago F. Im August. — Die Raupe unter *Acer campestre* unter dürrem Laub.

X. fulvago L. Mitte September überall, wo Aspen und Pappeln stehen, im dürren Laub, bei schönem Wetter an Eichenlaub in der Höhe sitzend. — Die Raupe im März in den herabgefallenen Palmkätzchen, fressen zuerst diese, später aber *Rumex, Taraxacum* und andere weiche Pflanzen.

Oporina croceago F. Im September, Oktober oft von Eichen zu klopfen. — Die Raupe Anfang Juni unter Eichen-Gesträuch im alten Laub zu suchen.

Orrhodia fragariae Esp. Im September, Oktober nur von am Weinstock befindlichem Rebenlaub zu klopfen; überwintert, am Saft der Buchen. — Die Raupe im Juli ausgewachsen auf Waldwiesen und Waldblößen, am liebsten in kleinen, mit Laub bedeckten Grübchen. Nährt sich von Primeln und Erdbeeren, aber auch von anderen weichen Pflanzen.

O. veronicae Hb. Mitte September bis Anfang November zu klopfen, besonders von dicht aufgehäuften und in großen Büschen gelegten, auch grünen Reisern. — Die Raupe Ende Mai und Anfang Juni an weichen Pflanzen, tags unter abgefallenem Laub. Nimmt bei der Zucht Salat an. Verpuppt sich im Juni.

Calocampa vetusta Hb. August bis Oktober und überwintert, am Blute der Bäume. — Die Raupe im Mai an Sumpfgräben; auch mit Schwertschilf zu erziehen.

C. exoleta L. September, Oktober und

überwintert, im März, April. — Die Raupe beobachtete ich Ende Mai bis Anfang Juli an *Ononis spinosa, Tragopogon, Euphorbia* und *Aristolochia;* St. Bordan in Puj (Komitat Hunyad) an Erbsen, Rüben, Kartoffeln, *Peucedanum,* Halmgras, Wermuth, Platterbse und Reseda beobachtet.

Asteroscopus nubeculosa Esp. Die Raupe an den Blüten der Linde. Man muß auf den Baum steigen und klopfen, nachdem man unten ein Leintuch ausgebreitet. Sie geht tief unter die Erde und ergiebt den Falter im April.

Calophasia casta Bkh. In 2 Generationen: 21. April bis Anfang Juni und Anfang Juli bis Mitte August. — Die Raupe 21. Mai bis 21. Juli und Anfang August bis Mitte Oktober nach Frivaldszky an *Antirrhinum;* ich fand sie stets an *Linasia,* an deren kahlgefressener Spitze sie sich auch in einem oblongen, kompakten Gehäuse verpuppt.

Cleophana antirrhini Hb. Vom 10. Mai bis Ende Juni am Tage sitzend an dem violett blühenden Salbei, an Euphorbien, Wicken, sowie an blühenden und dürren Skabiosen. — Die Raupe vom 10. Mai bis 23. Juli an Skabiosen.

Cucullia balsamitae B. Nur bei Budapest und P. Perzér Ende Mai bis Ende Juni an überständige *Peucedanum*-Stengel angeschmiegt. — Die Raupe Anfang Juni bis Anfang September an *Hieracium pilosella, Chondrilla juncea, Thalictrum* und *Peucedanum.*

Chariclea purpurites Tr. Im Mai. — Die Raupe Mitte Juni bis Mitte Juli an *Dictamnus albus* den Samen und die Samenkapseln verzehrend, nur auf der Futterpflanze.

Thalpochares Dardouini B. Ende Mai bis Ende Juli an Skabiosen und seltener an Felsen sitzend; fliegt jedoch nur abends. — Die Raupe Juli, August in den Samenkapseln von *Anthericum.* Verspinnt sich in Moderholz und Sägespänen.

Catocala dilecta Hb. Mitte Mai bis Juni und Juli. — Die Raupe April bis Mitte Mai und von Mitte Juni ab an Eichensträuchern und -Bäumen, meist an niedrigen Ästen.

C. paranympha L. Im Juli am Stamme von Birnbäumen. — Die Raupe im Mai, Juni von Birnbäumen und Eichen geklopft.

C. conversa Esp. ***var. Agamos*** Hb. Die Raupe an niederem Eichengesträuch. Man erhält sie durch Klopfen fast stets nur klein, selten groß; erwachsen dürfte sie am Stamm des Gesträuches oder unter dem Strauch unter altem Laub verborgen sein. Die kleinen Raupen erzieht man in Gläsern, bis sie erwachsen sind.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Melanistische Form von *Agrotis forcipula* Hb. *(ab. obscurascens* Schultz). (Lep.)

Im Jahre '98 brachte mir ein Freund aus der Schweiz eine kleine Anzahl Raupen mit, die er an niederen Pflanzen gefunden hatte. Die Raupen zeigten schmutzigbraune Färbung, zwei heller gesäumte Seitenlinien, schwarze weißgeringelte Luftlöcher in vorn und hinten rötlich, sonst beiderseits schwarzbraun begrenztem Streifen; die Fläche über demselben war dunkel gestrichelt. Der Kopf erschien braun, schwarz gegittert. Ich erkannte dieselben als der Species *Agrotis forcipula* Hb. zugehörig.

Im Monat Juni '99 schlüpften die Falter — zunächst lauter normal gefärbte Tiere, bis am 6. Juni sich ein Exemplar einstellte, welches das Colorit der Vorderflügel stark verdüstert zeigte, so daß sich die Wellen- und Querstreifen-Zeichnung nur noch schwach auf dem dunklen Untergrunde abhoben. Diesem melanistischen Exemplar gesellte sich am 11. Juni noch ein zweites Stück bei, welches die ganz gleiche Färbung aufwies.

Ich erinnere mich, daß mir seiner Zeit der bekannte Lepidopterologe Rektor Gleißner in Berlin einige frisch geschlüpfte Exemplare dieser Art zeigte, die der von mir gezogenen Form glichen. Eins der Stücke erwarb ich für meine Sammlung, in der es auch heute noch — wenn auch im Verlauf der Jahre in der dunklen Färbung stark beeinträchtigt und verblaßt — sich befindet. Es geht daraus hervor, daß diese dunkle Form schon früher — vielleicht auch anderenorts? — gezogen wurde.

(Da auch sonst melanistische Formen von Lepidopteren-Species — ich erinnere nur an *Aglia tau ab. lugens* Standf., *Amphidasis betularius ab. doubledayarius* u. a. — mit besonderen Namen bedacht worden sind, erlaube ich mir, auch für die melanistische Form von *Agrotis forcipula* Hb. einen besonderen Namen: *ab. obscurascens* in Vorschlag zu bringen.)

Oskar Schultz (Hertwigswaldau, Kreis Sagan).

Cercopis sanguinolenta L. *vel vulnerata* Ill. (Hem.)

Von '70—'76 ist mir bei Neviges nicht ein einziges Stück der Blutcicade oder Stirnzirpe vorgekommen. Dieses Tier wird in den meisten Handbüchern unter dem Namen *Cercopis sanguinolenta* L. beschrieben. Nach Kirschbaum („die Cicadinen der Gegend von Wiesbaden und Frankfurt am Main") kommt obige Art jedoch nur in Frankreich und Spanien vor, während die deutsche Species dort als *Cercopis vulnerata* Ill. aufgeführt ist. — '76 fing ich das erste Exemplar und von da ab vermehrte sie sich so, daß ich '81 an einzelnen Fundstellen Hunderte von Stücken hätte fangen können. Später wurde sie wieder seltener; in einzelnen Jahren fand ich sie gar nicht oder nur in wenigen Exemplaren. Seit '90 ist sie aber wieder häufiger geworden, und im Sommer '92 habe ich sie an manchen

Stellen in großer Anzahl bemerkt; '98 war sie nur sehr vereinzelt zu finden.

Als Ursache dieses Verschwindens und Wiedererscheinens können nur entweder Wanderungen der Stirnzirpe, oder klimatische Einflüsse, oder endlich das massenhafte Auftreten eines Feindes in Betracht kommen. Die Cicade ist vielleicht aus einer wärmeren Gegend (vom Ruhr- oder Rheinthale her) hier eingewandert, hat sich bei günstigen Witterungsverhältnissen einige Jahre hindurch gehalten, ist dann aber durch starke Kälte oder sonstige klimatische Einwirkungen fast ganz vernichtet worden. Später fand dann nach und nach eine neue Einwanderung statt. Oder diese Art ist hier heimisch, wird aber durch ungünstiges Wetter, namentlich in sehr strengen Wintern, in großer Zahl getötet, so daß sie dann im darauf folgenden Sommer selten ist und sich erst in einigen Jahren wieder langsam vermehrt. Am wahrscheinlichsten möchte aber die Annahme sein, daß dieses Insekt unter der Einwirkung eines Feindes, vielleicht einer Schlupfwespe oder Tachinide, decimiert wird, der sich mit dem häufigeren Auftreten der Zirpe ebenfalls vermehrt, bis er die Überhand gewinnt, um alsbald mit der ausgehenden Nahrung wieder zu verschwinden.

Gustav de Rossi (Neviges).

Beitrag zum „Treiben der Schmetterlingspuppen". I.

Wenn ich im folgenden meine bisherigen Erfahrungen über das Treiben von Schmetterlingspuppen bekannt mache, trotzdem mir weder eine so große Arten- noch Individuenzahl zu Gebote gestanden hat, wie Herrn H. Gauckler (vergl. Bd. 4, No. 7, 12 und 15 der *„I. Z. f. E."*), so geschieht es, weil ich mehrfach andere Ergebnisse erzielt habe als dieser und da ich auch einige Arten getrieben habe, die letzterer nicht in den Kreis seiner Beobachtungen gezogen hatte.

Im voraus bemerke ich, daß ich sämtliche Puppen nach „Methode B" behandelt, also sie zunächst der Kälte ausgesetzt und dann ins Zimmer genommen habe. Der in meiner Heimat Ostpreußen meist schon im November und Dezember mit ziemlich starkem Frost einsetzende Winter gestattete mir, die Puppen gewöhnlich bereits in den ersten Tagen des Januar ins Warme zu bringen; zuweilen geschah letzteres erst Ende Januar.

A. *Rhopalocera.*

Papilio podalirius schlüpfte nach 2 bis 3 Monaten (anfangs März bis anfangs April).

Thais polyxena entwickelte sich in 4 bis 6 Wochen.

Pieris brassicae. Die ersten Stücke schlüpften Mitte März, also nach etwas über 2 Monaten; die letzten im Mai.

B. *Sphingidae.*

Sphinx ligustri. Entgegen H. Gauckler habe ich bei dieser Art stets sehr gute Erfolge gehabt. Oft schlüpfte die einzige Puppe, die ich davon hatte. Die Entwickelung fand von Ende März bis Mitte April statt.

Deilephila euphorbiae war bei mir gegen das Treiben ganz unempfindlich, schlüpfte nämlich erst im Juni. Verhältnismäßig viele Puppen verdarben.

Deilephila elpenor entwickelte sich von Anfang April bis Anfang Mai, also in 3 bis 4 Monaten.

Deilephila porcellus. Die erste Puppe schlüpfte Mitte April, also — da erst Ende Januar ins Zimmer genommen — noch über $2^1/_2$ Monaten; die letzten Ende Mai und Anfang Juni.

Smerinthus populi entwickelte sich nach 2—4 Monaten (Mitte März bis Mitte Mai.)

Smerinthus ocellata entwickelte sich nach 6 Wochen bis $3^1/_2$ Monaten (Mitte Februar bis Ende April).

Smerinthus tiliae schlüpfte nach 2 bis 3 Monaten (Mitte März bis Mitte April).

Macroglossa bombyliformis. Der erste Falter erschien anfangs April, der letzte Ende Juni.

Gust. Reinberger (Pillkallen i. Ostpr.)

Lycaena menalcas Frr. ♂ *aberr.* (Lep.)

Aus der Gegend von Amasia erhielt ich eine bedeutende Anzahl *Lycaena menalcas* Frr. Unter ihnen befand sich ein ♂, welches abweichende Merkmale trägt. Die Oberseite ist von typischen *menalcas* nicht verschieden, dagegen fehlt auf der Unterseite der Vorderflügel in der Augenreihe der erste kleine Punkt am Vorderrand, was aber bei Lycaenen öfters beobachtet wird. Auf der Unterseite der Hinterflügel jedoch fehlt die Augenreihe fast vollständig, so daß ohne Lupe nur der letzte Punkt am Innenwinkel sichtbar wird; sonst sind nur noch vor und hinter dem aus der Wurzel kommenden hellen Längswisch zwei kaum angedeutete Pünktchen vorhanden. Die ganze Grundfarbe der Unterseite ist merklich heller, so daß der helle Längswisch der Hinterflügel undeutlicher als bei sonstigen Exemplaren erscheint. Der Mittelmond der Vorderflügelunterseite ist sehr klein im Verhältnis zu anderen Stücken. Von der Abbildung auf Tafel 21, Fig. 1 des Lycaeniden-Werkes von Gerhard, mit der die sonstigen Exemplare von *menalcas* Frr. (Gerhard bildet *menalcas* als *epidolus* Boisd. ab) recht gut übereinstimmen, weicht das beschriebene Exemplar bedeutend ab. Sollte das Tier keine zufällige Abweichung sein, so kann es als *ab. amasina* von der Stammform getrennt werden. Wilhelm Neuburger (Berlin).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Berg, Prof. K.: **Termitariophilie.** In: „Com. Mus. Nac. Buenos Airis", T. I, '00, p. 212—215.

Das bereits von W. Horn und E. Wasmann hervorgehobene öftere Vorkommen von Cicindeliden auf Termiten-Nestern beobachtete der Verfasser '77 und '78 in Corrientes, Misiones und Paraguay. Er ist der Ansicht, daß die Cicindeliden auf jenen mehr als 1 m hohen Bauten einen ergiebigen Jagdgrund finden, den das mit Kräutern und niedrigem Gestrüpp bedeckte umliegende Gelände ihnen nicht bietet. Die Beute für sie ist dort um so reicher, als auch andere Arthropoden diese sonnigen Plätze schätzen. Überdies bieten die Termitarien den Cicindelen einen guten Zufluchtsort gewissen natürlichen Feinden gegenüber (z. B. Eidechsen, *Teius teyou* Fitz.). Da die Termiten Nachttiere sind, jene Coleopteren aber am Tage ihre Nahrung suchen, kann diese nicht wohl in Termiten bestehen. Daher ist das Vorkommen der Cicindeliden auf Termitennestern als Termitariophilie (nicht Termitophilie) zu bezeichnen. Manche der auf Termitarien beobachteten Insekten nähern sich in ihrer Färbung dem Lehmrot ihrer Umgebung. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude)

Ackermann, Dr. K.: **Tierbastarde.** Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen über Bastardierung im Tierreiche nebst Litteraturnachweisen. I. Die wirbellosen Tiere. 22 p. Kassel, '98.

Eine Übersicht der Bastarde wirbelloser Tiere, soweit sie dem Verfasser aus der Litteratur bekannt wurden!

Unter den Insekten sind naturgemäß die große Mehrzahl der angeführten Arten Coleopteren und Lepidopteren. Von Hymenopteren weist der Verfasser auf die fruchtbare Nachkommenschaft erzeugende Bastardierung der gemeinen Biene (*Apis mellifica*) mit der italienischen (*ligustica*) und ägyptischen (*fasciata*), Kreuzungen *Osmia*×*Chelostoma* und *Lophyrus pini* ♂ + *Hylotoma dorsata* ♀ hin. Sonst finden noch Erwähnung von Neuropteren: *Agrion puella*×*pupa*, *Libellula depressiuscula* ♂ ×*striolata* ♀, *L. pectoralis* ♂×*caudalis* ♀, *Lestes sponsa* ♂ — *Agrion najas* ♀; von Phryganiden: *Limnophilus striola* ♂×*lunatus* ♀, *L. striola* ♂ ×*Anabolia nervosa* ♀, *L. politus* ♂×*lunatus* ♀, *L. politus* ♂× *flavicornis* ♀ (im letzten Falle Eier und Larven erzielt).

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Lameere, Prof. Aug.: **Notes pour la classification des Coléoptères.** In: „Ann. Soc. Entomol. Belgique", T. XLIV, p. 355—376.

Den ursprünglichen Typus der Käfer charakterisiert der Verfasser mit diesen Merkmalen: vollständige Metamorphose, vier Malpighi'sche Gefäße, Mund-Appendices zum Zerreiben, großer und freier Prothorax, fünfgliedrige Tarsen, Onychium zwischen den Krallen, drei Ocellen, acht sichtbare Ventralbögen des Abdomens, vorspringende, konische Hüften, Antennen mit elf nicht differenzierten Gliedern; er wäre also eine Neuroptere der Planipenniden-Gruppe, die unter der Rinde oder im Holze gelebt haben wird, wenn man die Umwandlung der Vorderflügel in Elytren vergegenwärtigt.

In der „Allgemeinen Klassifikation" hebt der Verfasser hervor, daß alle Käfer den ersten Ventralbogen des Abdomens verloren haben, viele auch den zweiten; die Formen, welche noch den zweiten besitzen, stehen offenbar niedriger, als diejenigen ohne ihn. Zu ersteren gehören: die Gesamtheit der Carabiden, die niederen Formen der Staphylinen, eine große Zahl der Malacodermen; alle drei Typen besitzen primitive Fühler. Bei den Carabiden sind die ersten drei Ventralringe des Abdomens (d. h. der 2., 3. und 4.) verschmolzen, sie haben daher nicht die Staphylinen und Malacodermen entstehen lassen können. Jene mit der stark reducierten Nervatur ihrer Hinterflügel lassen sich nicht als Stamm der Carabiden und Malacodermen denken. Dagegen dürfen diese (*sensu lato*) nicht nur als Vorgänger der Staphyliniden und Carabiden, sondern auch der anderen Käfer betrachtet werden.

Schon Ganglbauer zeigte, daß sich die Unterflügelnervatur der Coleopteren auf drei Typen zurückführen lasse, die genau den Carabiden, Staphyliniden und der Gesamtheit der übrigen Käfer entsprechen. Der Verfasser unterscheidet daher 1. cantharidiforme, 2. staphyliniforme, 3. carabiforme Coleopteren. Bei Gruppe 1 erscheint die Medianader des Hinterflügels über die Transversalfalte verlängert, welche sich ursprünglich jenseits der Mitte findet; in der Höhe dieser Falte entsendet die Medianader im Radialfelde einen rücklaufenden Ast, der ursprünglich durch eine Transversalader mit einem rücklaufenden Ast der Radialader vereinigt ist. Bei den Staphyliniformen teilt sich die Medianader in der Höhe der Transversalfalte in zwei bis an den Rand verlängerte Zweige; die Transversalfalte erscheint der Basis des Flügels genähert, der ohne Transversal-Aderung eine zweite Falte gegen die Spitze zeigt. Bei den Carabiformen endet die Medianader an der Transversalfalte, die sich annähernd in der Mitte befindet, und vereinigt sich mit der Radialader durch einen Querast, die, ursprüng-

lich doppelt, eine Zelle im Radialfelde einschließt.

Die cantharidiformen Coleopteren trennt der Verfasser in *Terediles, Malacodermes, Sternoxes, Macrodactyles, Brachymeres, Palpicornes, Clavicornes, Phytophages, Heteromeres* und *Lamellicornes*. Betreffs weiterer Einzelheiten dieser beachtlichen systematischen Vorschläge sei auf die Arbeit verwiesen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Giardina, Dr. Andr.: Funzionamento dell'armatura genitale femminile e considerazioni intorno alle ooteche degli Acridii. 8 fig., 8 p. In: „Giorn. Sc. Nat. Econom. (Palermo)". Vol. XXIII.

Die klar gekennzeichnete Anlage der ♀-Genitalanhänge von *Pamphagus marmoratus* und die Beobachtung der Eiablage ergeben, daß ihre ursprüngliche Funktion bei den Acridien darin liegt, die Eier im Neste zweckmäßig zu ordnen; das Durchbohren der Erde ist daher eine sekundäre Funktion. Bemerkenswert erscheint, daß die Genitalanhänge nur mit Hilfe der Kittsubstanz dieser Aufgabe genügen können, die das Ei zunächst die Legeröhre entlang gleiten läßt und dann schwebend hält, ein zufälliges Fallen und ein Abweichen von der erforderlichen Lage hindernd.

Die Kittsubstanz wird in halbflüssigem Zustande von zwei großen Glandulae, welche im Ventralteile des Abdomens liegen und in gemeinsamem Ausführgange zwischen den unteren Gonaphophysen münden, abgesondert. Glandulae und Sekret besitzen rotviolette Färbung; letzteres gewinnt aber alsbald durch die unter Einwirkung verschiedener Faktoren erzeugte Beimengung der Luft ein schmutzigweißes Äußere. Bei dem allmählichen Austrocknen erlangt es nach und nach die violette Färbung wieder, welche mit der Zeit gelbliche Nüancierung annehmen kann. Die Kittsubstanz von *Pamphagus* hat mit jener der anderen Orthopteren viel Ähnlichkeit; sie ist zweifellos albuminöser Natur (charakteristiche Rotfärbung bei der Millon'schen Reaktion), und zwar eine cheratinische Substanz, wie jene der Mantiden und Blattiden, namentlich ausgezeichnet durch die Löslichkeit in kohlensaurem Kali oder kaustischer Soda (in der Hitze), durch die Unlöslichkeit in einer Zinklösung (Kupferammoniak und ein Chlorür von basischem Zink) und die vollständige Indifferenz gegen digestive Substanzen. Diese (und andere) Eigentümlichkeiten machen es wahrscheinlich, daß jenem Sekrete eine gesonderte Stellung zukommt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Cossmann, Paul: Elemente der empirischen Teleologie. 132 p. A. Zimmers Verlag (Ernst Mohrmann). Stuttgart. '99.

Die wissenschaftliche empirische Forschung wird als Spezialfall der empirischen Forschung überhaupt bezeichnet, als solche empirische Forschung, die notwendige Zusammenhänge festzustellen sucht. Die Voraussetzung dieser, aus der sich die zu beobachtende Gleichförmigkeit des Naturlaufs als Folge ergiebt, überschreitet nicht das Maß notwendiger Hypothesenbildung. Eine Analyse der gegenwärtigen Erfahrungswissenschaften ergiebt als Ziel die Erkenntnis einer Art von notwendigen Zusammenhängen, nämlich von speziellen Kausalgesetzen. Nach Abgrenzung und Eliminierung der anthropomorphen Vorurteile wird das Schema des Kausalitätsgesetzes formuliert. Jede Erscheinung ist in funktioneller Beziehung zu einem Teile der Antecedentien gedacht, den man die Ursache nennt; um diese funktionelle Beziehung rein zum Ausdruck zu bringen, müssen die realen Ursachen und Wirkungen als Werte abstrakter Größen betrachtet werden, die bei den einzelnen Kausalgesetzen konstant sind, jedoch selber wiederum zu Werten zweier variablen Größen, der Ursache im allgemeinen und der Wirkung im allgemeinen, werden, sobald man die Gesamtheit der Kausalgesetze ins Auge faßt. Durch eine Analyse der biologischen Erfahrung führt die Naturphilosophie zur allgemeinsten Thatsache der teleologischen Naturordnung, der Dreigliedrigkeit ihrer Gesetze. Diese erfährt an einer Reihe speciellerer Thatsachen eine weitere Darlegung, welche bei jeder Gruppe von Erscheinungen zunächst das Sichere feststellt, dann die Probleme formuliert; die Lösungswege, die Methoden der Teleologie schließen sich an.

Die Gesetzmäßigkeit der biologischen Teleologie ist durch kein Kausalgesetz zu erklären; die wissenschaftliche Teleologie, die genauere Formulierung dieser Gesetzmäßigkeiten, weist den Weg zu ihrer Erklärung. Dem wissenschaftlichen Verstande stellen sich die Probleme wohl selten in solcher Einfachheit dar, daß eine Antwort mit ja oder nein denkbar ist; der Natur in ihrer Mannigfaltigkeit nachgehend, sucht er das Wie der Erscheinungen zu erkennen. Es scheint, daß in der biologischen Forschung eine Periode ihrem Ende entgegengeht, die versucht hat, so weit als möglich mit rein kausalen Erklärungen zu kommen. Von der erst in neuester Zeit auf Biologisches, und zwar fast ausschließlich auf kausale Probleme angewandten Exaktheit auf die älteren Probleme der Teleologie, wird eine Blütezeit der Biologie und der von ihr abhängigen praktischen Wissenschaften erhofft. Ein allgemeiner Überblick über die Probleme der Teleologie, nach dritten Gliedern geordnet, zeigt folgende Klassen: 1. Onto-Teleologie (die dritten Glieder-Zustände des Individuums), 2. Phylo-Teleologie

(. . . Zustände der direkten Nachkommenschaft), 3. Sexual-Teleologie (. . . Zustände von Angehörigen des anderen Geschlechts), 4. Gregi-Teleologie (. . . Zustände von Angehörigen einer Gemeinschaft, wie Bienen und Ameisen), 5. Universell-organische Teleologie (. . . Zustände andersartiger Organismen, z. B. zwischen Pflanzen und Insekten). Die exakte Teleologie wird als bedeutungsvolles Hilfsmittel der Technik und Medizin dienen.

Ein sorgfältiges Studium kann dem Verständnis allgemein zoologischer Probleme nur förderlich sein!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Cholodkovsky, Prof. Nic.: **Über den Lebenscyklus der *Chermes*-Arten und die damit verbundenen allgemeinen Fragen.** 2 fig. In: „Biolog. Centralblatt“, Bd. XX, p. 265—283.

Sehr bemerkenswerte neuere Untersuchungen des Verfassers zur Biologie der *Chermes*-Arten (*strobilobius* Kalt. — Lärche, *coccineus m.* — Weißtanne, *sibiricus m.* — Zirbelkiefer, *pini* Koch — Kiefer) stellen ihren Entwickelungscyklus so dar: 1. Generation: Die aus dem befruchteten Ei ausgeschlüpfte Stammmutter *(Fundatrix vera)* überwintert auf einer Fichtenknospe oder bei der Basis derselben, legt im Frühling Eier und giebt zur Gallenbildung Anlaß. Im überwinternden Zustande besitzt sie eine lange Rüsselborstenschlinge. 2. Die aus jenen Eiern schlüpfenden Läuse saugen in der Galle, erhalten beim Bersten der Galle Flügel und fliegen auf eine Zwischenpflanze (Lärche, Kiefer, Weißtanne) über; es sind die geflügelten Emigranten *(Migrantes alatae)*. 3. Aus den von diesen auf die Zwischenpflanze abgelegten Eiern schlüpfen Larven mit kurzer Rüsselborstenlänge, überwintern auf der Rinde oder auf den Nadeln, häuten sich im Frühlinge und legen Eier; dies sind die intermediaren, scheinbaren Stammmütter *(Fundatrices intermediae s. spuriae)*. 4. Aus ihren Eiern entstehen Läuse, die auf den Nadeln *(strobilobius, coccineus)* oder auf der Rinde *(sibiricus, pini)* saugen, sich häuten und zu zweierlei Individuen werden: zu geflügelten Sexuparen *(Sexuparae)* und geflügelten Übersiedlern *(Exules)*. Erstere verlassen die Zwischenpflanze und kehren auf die Fichte zurück, letztere bleiben auf der Zwischenpflanze. Es treten also zwei parallele Reihen von Individuen auf, die von einer gemeinsamen Quelle stammen, aber verschieden gestaltet sind und verschiedene Lebensweise führen. 5. und folgende Generationen: A. auf der Fichte: Aus den von den sexuparen auf Fichtennadeln abgelegten Eiern schlüpfen kleine flügellose Männchen und Weibchen *(Sexuales)*, erzeugen befruchtete Eier, die den echten Stammmüttern *(Fundarices verae)* Ursprung geben, wodurch der Cyklus geschlossen wird. B. auf der Zwischenpflanze: Aus den von den Übersiedlern abgelegten Eiern entsteht eine neue flügellose Generation, die wieder Eier legt, u. s. w. Nach der Überwinterung geben die den *Fundatrices spuriae* ähnlichen *Exules* einer Frühlingsgeneration das Entstehen, welche sich wieder in zwei parallele Reihen *(Sexuparae* und *Exules)* spaltet; so geht es jahraus, jahrein weiter, wie die experimentellen Prüfungen bestätigten.

Drei Fragen von allgemein biologischer Bedeutung erfahren hier eine treffende Beleuchtung. 1. ist es die Möglichkeit einer unbegrenzten parthenogenetischen Fortpflanzung, für welche der Verfasser in den folgenden Untersuchungen des Geschlechtsapparates eine weitere Stütze gewinnt. 2. erhellt, daß das morphologische Kriterium des Speciesbegriffes einer Vervollständigung durch ein biologisches bedarf: die zu einer Species gehörenden Individuen sollen einen gleichen biologischen Cyklus haben. 3. wird es sehr wahrscheinlich, daß die äußeren Faktoren, insbesondere die Bedingungen der Ernährung, auf die Organismen einen tief abändernden Einfluß ausüben können und daß als Folge dieses Einflusses nicht nur leichte, schnell vergehende Umgestaltungen, sondern auch stabile Formen zu entstehen vermögen, welche in ihrer Konstanz den „guten“ Varietäten und Arten nicht nachstehen. Besonders leicht entstehen solche Abänderungen bei den parasitären oder halbparasitären Organismen dort, wo der äußere Einfluß in irgend welcher Weise das Idioplasma trifft, diejenige erbliche Grundsubstanz, die vorzugsweise in den Geschlechtszellen, höchstwahrscheinlich aber auch in den übrigen Körperzellen, enthalten ist.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Reh, Dr. L.: **Die Beweglichkeit von Schildlaus-Larven.** 2 fig., 6 p. In: „Jahrb. Hamburg. Wiss. Anstalten“, XVII., 3. Beiheft.

Entgegen der allgemeinen Ansicht, daß die Beweglichkeit der Diaspinen-Larven eine sehr beschränkte sei, beobachtete der Verfasser an je zwei Larven von *Mytilaspis pomorum* Bché. und *Diaspis ostreaeformis* Sign., daß Wege von $1^1/_2$—2 cm in der Minute (wohl Maximalgeschwindigkeit) zurückgelegt wurden, also in der Stunde ungefähr 1 m. Da die Larven 2—3 Tage bewegungsfähig bleiben, liegt also physisch keine Unmöglichkeit für ihr Hinüberkriechen auf einen anderen Baum vor, wenn sie auch die Bewegung nicht lieben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Escherich, Dr. K.: Über das regelmässige Vorkommen von Sprosspilzen in dem Darmepithel eines Käfers. 6 fig. In: „Biolog. Centralblatt (Leipzig)“, Bd. XX, p. 349—357.

Erst in den letzten Jahren schenkte man dem Vorkommen von Hefepilzen im tierischen Organismus eingehendere Beachtung, besonders nachdem Busse ('94) ihr Vorkommen in erkrankten menschlichen Geweben nachgewiesen hatte. Italienische Forscher fanden sie in vielen bösartigen Geschwülsten; auf Tiere übertragene Reinkulturen riefen Krankheitserscheinungen, wie Eiterung, Geschwulstbildung, Marasmus und nicht selten den Tod, hervor, so daß man den Saccharomyceten pathogene Eigenschaften zuschrieb und sie wegen ihrer Ähnlichkeit mit den „Zelleinschlüssen" der bösartigen Tumoren als Krebserreger ansprach (Roncali). Jedenfalls ist festgestellt, daß gewisse Hefen in lebenden, warmblütigen Tieren lebensfähig bleiben und zur Fortentwickelung gelangen können. *Saccharomyces guttulatus* hat sogar seinen normalen Aufenthalt im Magen und Darm des Kaninchens (Casagrandi-Buscalioni, '98), ohne das Tier sichtbar zu schädigen.

Der bisher einzige Nachweis von Sproßpilzinfektion bei niederen Tieren wurde '84 von Metschnikoff als „Hefekrankheit“ der Daphnien beschrieben. Dieser Hefepilz, *Monospora*, bildet nur eine einzige Spore von nadelförmiger Gestalt mit scharfer Spitze an beiden Enden. Anfangs enthält die Leibeshöhle der Daphnien nur vegetative Sprosse, erst bei Nahrungsmangel und namentlich nach eingetretenem Tode des Parasiten tritt Fruktifikation ein. Werden diese toten Individuen von gesunden verschluckt, so werden die Nadelsporen durch Auflösung der Zellleiber der Hefen frei, bohren sich bei der Peristaltik des Darmrohres durch die Wandung hindurch und gelangen in die Leibeshöhle. Bei allzugroßer Zahl wird nur ein Teil von ihnen durch Phagocyten vernichtet, der andere entwickelt durch seitliche Aussprossung Conidien, die durch den Blutstrom losgerissen und verschleppt werden, um alsbald durch lebhafte Sprossung sehr zahlreiche junge Hefezellen zu bilden. Diese erfüllen allmählich die ganze Leibeshöhle und bewirken hierdurch eine Trübung und Vergrößerung der erkrankten Tiere, welche dann der Hefe-Invasion erliegen.

Der Verfasser teilt einen zweiten Fall des Vorkommens von Saccharomyceten bei niederen Tieren, dem überall in Häusern und Magazinen an Brot, Kakes, Pflanzenvorräten u. a. häufig erscheinenden *Anobium paniceum* L., mit. Ein sehr wesentlicher Unterschied in der Art des Auftretens aber besteht darin, daß die Hefe im Darm von *Anobium* regelmäßig (bei Larve und Imago) vorkommt, also als normaler Bestandteil der Mitteldarmwand betrachtet werden muß, und daß der Pilz auf genau bestimmte, scharf umschriebene Stellen beschränkt ist. Am wahrscheinlichsten ist daher die Annahme, daß die Hefe für die Verdauung des *Anobium* eine Rolle spielt. Für dieses symbiotische Verhältnis spricht außer der Lokalisation der Hefe auf den verdauenden Darmabschnitt auch noch der Umstand, daß der Pilz bei der Larve, welcher die Hauptergährungsarbeit zufällt, am zahlreichsten vorhanden ist, bei der Puppe bis auf kleine Nester verschwindet, sich bei der Imago aber wieder in geringerem Maße vermehrt. Es bestehen also zwischen dem Grade der Nahrungsaufnahme und der Hefevegetation direkt proportionale Beziehungen. Auch wird es denkbar, daß der intensive Buttersäuregeruch, welcher sich in den Zuchtgefäßen mit *Anobium* entwickelt, durch Buttersäurebildung im Darm unter Einwirkung der Hefezellen zu erklären ist.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Schmiedeknecht, Dr. O.: Die paläarktischen Gattungen und Arten der Ichneumoniden-Tribus der Lissonotinen. In: „Zoolog. Jahrbücher“, Abt. f. Syst., Geogr. u. Biol. d. Tiere (Gießen), Bd. XIII, p. 299—398.

Gleich den kürzlich vom Verfasser behandelten *Pimpla*-Arten gehören auch die Lissonotinen, welche mit den *Xoridina, Acoenitina, Orthopelmina* und *Pimplina* die Unterfamilie der Pimpliden bilden, zu den häufigsten Erscheinungen unter den Ichneumoniden; um so allgemeinere Beachtung darf diese Monographie erwarten!

Es werden die 17 Gattungen *Procinetus* Först. (*5 sp.*), *Echthrodoca n. g.* (*2 sp.*), *Anarthronota n. g.* (*2 sp., thuringiaca n. sp.*), *Taschenbergia* Schmied. (*1 sp.*), *Stenolabis* Kriechb. (*1 sp.*), *Xenacis* Först. (*1 sp.*), *Xenocornia n. g.* (*1 sp., solitaria n. sp.*), *Cryptopimpla* Taschb. (*6 sp.*), *Phytodietus* Grav. (*11 sp.*), *Campocineta n. g.* (*1 sp., varicornis n. sp.*), *Syzeuctus* Först. (*13 sp., tenuifasciatus n. nom., heluanensis n. sp.*), *Diceratops* Först. (*1 sp.*), *Arenetra* Holmgr. (*1 sp.*), *Meniscus* Schiödte (*11 sp.*), *Lissonota* Grav. (*66 sp., atropos n. sp., picticoxis n. sp., strigifrons n. sp., thomsoni n. nom., hungarica n. sp., excelsa n. sp., mutanda n. nom.*), *Himertosoma n. g.* (*1 sp., superba n. sp.*), *Lampronota* Hal. (*3 sp.*) mit 127 Arten in Bestimmungs-Tabellen und Diagnosen gekennzeichnet.

Sehr beherzigenswert erscheint die Bitte des Verfassers, dem Monographen die Arbeit nicht durch Beschreibung einzelner Arten ohne Beherrschung ihrer Gruppe zu erschweren.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Chapman, F.: The Hexagonal Structure formed in Cooling Beeswax in relation to the Cells of Bees. In: „Ann. Magaz. Natural History (London)“, Ser. 7, Vol. V, '00, march.

Im Anschlusse an die Erklärung der hexagonalen Struktur der Bienenwabenzellen durch die Publikationen von Dawson und Woodhead (Ibidem '00, p. 121–126) führt der Verfasser aus, daß die krystallinische Struktur im Wachs einen direkten Einfluß auf die an der Oberfläche von abkühlendem oder abgekühltem Wachs auftretenden hexagonalen Bildungen nicht ausüben kann. Bereits jene Autoren bemerken, daß der Zusatz harziger Substanzen zum Wachs eine stärkere Ausbildung dieser hexagonalen Strukturen verursachte, ohne ihn für nötig zu halten. Je homogener nun dieser Zusatz ist, desto bessere Ergebnisse lassen sich erzielen. Beim Bienenwachs wiederstreiten zwar seine kleinen nadelförmigen Krystalle nicht den Bildungen der abkühlenden Oberfläche; aber Colloid-Substanzen, wie Canadabalsam, erscheinen am besten geeignet. — Nach dem Verfasser entsteht die hexagonale Struktur der Oberfläche einzig aus der Kontraktion der äußersten Schicht, eine Folge der ungleichen Oberflächenabkühlung. Bienenwachs, Paraffinwachs, Canadabalsam wie beliebige andere, krystallinische oder unkrystallinische, völlig geschmolzene Wachse und Harze lassen in gleicher Weise beim langsamen Abkühlen ein hexagonales Netzwerk auf ihrer ganzen Oberfläche im reflektierten Lichte erkennen. Wird ein Strom kalter Luft auf sie geleitet, ziehen sich die Hexagone augenblicklich zusammen, nach dessen Beseitigung sie sich wieder ausdehnen. Es wird nicht leicht, das Schmelzen des Wachses seitens der Bienen zu erklären, da der Schmelzpunkt desselben bei 145° F. liegt, die normale Temperatur im Stocke dagegen nur 65° F. beträgt und jedenfalls selbst bei Erregung der Bienen 145° F. nicht erreichen wird. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Needham, James G.: **Insect Drift on the Shore of the Lake Michigan.** 1 phot., 8 p. In: „Occas. Mem. Chicago Entomol. Society“, Vol. I, No. 1.

Die Untersuchung des Anspüligs vom Michigan-See seitens des Verfassers führte zu der Beobachtung, daß fast alle Arten in sehr großer Zahl vorkamen, daß die Individuenzahl unbegreiflich groß erschien: 2520 *Anax* und *Aeschna* auf jedes Meter bei einer Ausdehnung von vielleicht 50—100 Meilen. In der That hätte man nach solchen Zahlen eine Verminderung dieser Pseudo-Neuropteren annehmen sollen, doch zeigten sie sich am nächsten Nachmittag an ihren gewohnten Flugplätzen in früherer Häufigkeit. Ein Grund, weshalb bestimmte Arten vom Sturm in das Wasser gerissen, andere nahe verwandte und gleich häufige diesem Schicksal entgingen, konnte nicht gewonnen werden. Es waren durchweg die höchsten Vertreter ihrer betreffenden Gruppe, vielleicht, weil die anderen Arten beim Nahen des Unwetters „im Gefühle ihrer Schwäche“ zeitig Schutz aufsuchten. Wenn in früheren Zeiten solchen Stürmen ähnliche Gewalten die Insekten, welche wir jetzt als Fossilien finden, zusammengetragen haben könnten, würden die Erscheinungen einer Specialisierung, denen man so oft begegnet, weniger überraschen. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Hüeber, Dr. Theod.: **Synopsis der deutschen Blindwanzen *(Hemiptera heteroptera, Fam. Capsidae).*** V. In: „Jahresh. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemberg“, '00, p. 235—297.

Der Verfasser führt die Beschreibung der Capsarien in sorgfältiger Charakterisierung weiterer Gattungen und Arten mit ihren Varietäten fort, denen genaue Litteratur-Nachweise und eingehende faunistische Daten angefügt werden. Es sind die Genera: *Megacoelum* Fieb. (2 *sp.*), *Homodemus* Fieb.-Reut. (1 *sp*), *Pycnopterna* Fieb.-Reut. (1 *sp.*), *Actinotus* Reut. (1 *sp.*), *Brachycoleus* Fieb. (2 *sp.*), *Pachypterna* Fieb. (1 *sp.*), *Stenotus* Jak. (1 *sp.*), *Dichrooscytus* (4 *sp.*), *Lygus* Hahn-Reut. (33 *sp.*, von denen 13 bereits behandelt werden). Diagnose und biologische Daten sind auch in lateinischer Sprache gegeben, außerdeutsche Fundorte in Klammern beigefügt. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

6. Bulletino della Società Entomologica Italiana. '00. II. — **7.** The Canadian Entomologist. Vol. XXXII, No. 11. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine, (2. Ser.) Vol. XI, nov. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jahrg., Heft 20/21. — **12.** Entomological News. Vol. XI, No. 8. — **18.** Insektenbörse. 17. Jahrg., No. 46. — **25.** Psyche. Vol. 9, nov. — **27.** Rovartani Lapok. VII. köt., 8 füz. — **28.** Societas entomologica. XV. Jahrg., No. 16. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. An. VII. No. 10. — **45.** Actas de la Sociedad Española de Historia Natural. '00, sept.

Allgemeine Entomologie: Bargagli, P.: Cenni biografici di Ferdinando Piccioli. **6,** p. 217. — Cockerell, T. D. A.: Some Insects of the Hudsonian zone in New Mexico. I. **25,** p. 123. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. (Forts.) **18,** p. 362. — Volger, B.: Insekten in Sprichwort und Dichtung. **18,** p. 362.

Angewandte Entomologie: Borghi, C.: Malattie e nemici delle piante coltivate. **35,** p. 220. — Guercio, Giac. del.: Osservazioni intorno ad una nuova cocciniglia nociva agli agrumi in Italia ed al modo di immunizzare la parte legnosa delle piante contro la puntura delle Cocciniglie in generale e di distruggerle. fig, 1 tab. **6,** p. 229. — Jablonowski, J.: „Über Cheimatobia brumata". **27,** p. 164. — Seemann, H.: Neuronia popularis als Schädiger des Mais. **28,** p. 122.

Apterogenea: Harvey, F. L.: New Main Collembola. **12,** p. 549.

Orthoptera: Csiki, E.: „Beiträge zur Orthopteren-Fauna von Ungarn." **27,** p. 155. — Scudder, Sam. H.: New or little known Californian Orthoptera. **7,** p. 329. — Scudder, Sam. H.: Orthoptera (Insects of the Hudsonian zone in New Mexico). **25,** p. 123.

Pseudo-Neuroptera: Banks, Nath.: Two New Species of Troctes. **12,** p. 559.

Neuroptera: Banks, Nath.: Neuroptera (Insects of the Hudsonian zone in New Mexico). **25,** p. 123.

Hemiptera: Ashmead, Will. H.: Description of a new genus in the Aphelininae. **7,** p. 349. — Ball, E. D.: Additions to the Western Jassid Fauna. **7,** p. 337. — Ball, E. D.: Notes on the species of Macropsis and Agallia of North America. **25,** p. 126. — Newstead, R.: Observations on Coccidae. No. 18. (concl.) **10,** p. 249.

Diptera: Escherich, K.: Über die Keimblätterbildung bei den Musciden. Vhdlgn. deutsch. zool. Ges., 10. Jahresvers., p. 130. — Giard, Alfr.: Sur l'existence de Ceratitis capitata Wied, var. hispanica de Brème, aux environs de Paris. C. R. Ac. Sc. Paris, T. 131, p. 436. — Grimshaw, P. H.: A new British Anthomyid. **10,** p. 352. — Hendel, Fr.: Untersuchungen über die europäischen Arten der Gattung Tetanocera im Sinne Schiners. Eine dipterologische Studie. Verhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 319. — Imhoff, O. E.: Multiocelläres geflügeltes Insekt (Polyocellaria n. g.). Biol. Centralblatt, 20. Bd., p. 527. — Noè, Giov.: Una nuova specie di zanzara. tab. **6,** p. 150. — Pratt, H. S.: The Embryonic History of Imaginal Discs in Melophagus ovinus L. together with an account of the Earlier Stages in the Development of the Insect. 7 tab. Proc. Bost. Soc. Nat. Hist., Vol. 29, p. 241. — Ricardo, Miss Getr.: Descriptions of Five new Species of Pangoninae from South America. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 291. — Rougemont, F. de: Découverte d'un nouveau Diptère. (Chilosia sp.) 3 fig. Soc. Neuchât. Sc. Nat. Bull. T. 26, p. 123. — Sharp, D.: Drosophila maculata Dufour, a new British Dipteron. **10,** p. 251. — Stein, P.: Einige neue Anthomyiden. **11,** p. 305. — Stein, P.: Einige dem Genueser Museum gehörige, aus Neu-Guinea und Umgegend stammende Anthomyinen. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 374. — Supino, Fel.: Osservazioni sopra fenomeni che avvengono durante lo sviluppo postembrionale della Calliphora erythrocephala. 2 tab. **6,** p. 192. — Wasmann, E.: Termitoxenia, ein neues flügelloses physogastres Dipteren-Genus aus Termitennestern. I. Aeußere Morphologie und Biologie. 1 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool., 67. Bd., p. 599.

Coleoptera: Aurivillius, Chr.: Verzeichnis der von Dr. F. Meinert im Jahre 1891 in Venezuela gesammelten Cerambyciden. 1 fig. Öfvers. k. Vet. Akad. Förhdlgr., Årg. 57, p. 409. — Bordas, L.: Étude sur l'appareil digestif du Brachytrupes achatinus. C. R. Ac. Sc. Paris, T. 131, p. 66. — Bordas, L.: Recherches sur les organes reproducteurs mâles des Coléoptères. 11 tab. Ann. Sc. Nat. Zool., T. 11, p. 283. — Bourgeois, J.: Lycides nouveaux ou peu connus du Musée civique de Gênes. II, 2. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova. Vol. 20, p. 420. — Deegener, Paul: Entwickelung der Mundwerkzeuge und des Darmkanals von Hydrophilus. 3 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool, 68. Bd., p. 113. — Dodero, Agost.: Materiali per lo studio dei Coleotteri italiani ecc. descrizione di nuove specie. 7 fig. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 400. — Escalera, Rodr.: Descripciones de algunas nuevas especies de Dorcadion. **45,** p. 232. — Gestro, R.: Materiali per lo studio delle Hispidae. X: Alcune osservazioni ed aggiunte al Catalogo delle Hispidae di V. Donckier de Donceel. p. 453. — XI: Nota sinonimica. p. 468. — XII: Aggiunte al genere Distolaca. p. 369. — XIII: Aggiunte al genere Dicladispa. p. 550 — XIV: Appunti sinonimici. p. 552. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20. — Gestro, R.: Alcune osservazioni intorno al genere Chalcosoma. 6 fig. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 396. — Griffith, H. G.: Coleopterous Fauna of Phoenix, Arizona and Surrounding Regions. **12,** p. 561. — Jacoby, Mart.: On new Genera and Species of Phytophagous Coleoptera from South and Central Africa. 1 tab. Proc. Zool. Soc. London, '00, p. 203. — Knoche, E: Beiträge zur Generationsfrage der Borkenkäfer. Forstwiss. Centralbl, 22. Jhg., p. 387. — Kolbe, H.: Über einige Arten der Dynastidengattung Heteronychus. II. **11,** p. 324. — Krauß, Herm.: Neue mediterrane Staphyliniden nebst Bemerkungen zu bekannten. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 289. — Lewis, G.: On new species of Histeridae and Notices on others. 1 tab. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 265. — Möllenkamp, W.: Sechs neue Lucaniden-Arten und eine neue Varietät. Notes Leyden Mus., Vol. 22, Note V, p 44. — Müller, Jos.: Über Acritus nigricornis Hoffm. and A. seminulum Küst. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 301. — Régimbart, M.: Sur quelques Dytiscidae nouveaux. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 524. — Ritsema, C. Cz.: Two New Species of the Genus Helota from British Bhotan. Notes Leyden Mus, Vol. 22, p. 27. — Röttgen, C.: Zweiter Beitrag zur Käferfauna der Rheinprovinz. Vhdlgn. Naturh. Ver. preuß. Rheinl., 56. Jhg., p. 146. — Schröder, Jürg.: Der Käfersammler. Ausführliche Anleitung zum Sammeln und Präparieren der Käfer, zur Anlage einer Sammlung und zur Vergrößerung derselben durch Kauf oder Tausch. 16 p. Selbstverl., Kossau b. Plön. '00. — Seidlitz, G.: Über Duftorgane bei Käfern. Vhdlgn. 71. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 2. Teil, p. 212. — Sharp, D.: Coleoptera from Iceland and the Faroë Islands collected by N. Annandale Esq., in 1900. **10,** p. 253. — Walker, J. J.: A List of the Coleoptera of the Rochester District. Rochester Naturalist, Vol. II.

Lepidoptera: Aigner-Abafi, L. v.: „Die ungarische Lepidopterenfauna im Jahre 1899." **27,** p. 170. — Dahlström, J.: „Die Tagfalter der Umgebung von Eperjes." II. **27,** p. 168. — Dyar, Harr. G.: New Species of Anaphorinae. **7,** p. 326. — Dyar, Harr. G.: Life Histories of North American Geometridae. XVI. **25,** p. 130. — Ehrmann, Geo. A.: Variations in some common species of Butterflies. **7,** p. 348. — Gibson, Arth.: The Life-History of Euprepia caja L. var. Americana Harr. **7,** p. 321. — Himsl, Ferd.: Prodromus einer Makrolepidopterenfauna des Traun- und Mühlkreises in Oberösterreich. **28,** p. 123. — Hulst, Geo. D.: Notes on some N. A. Geometrina and Pyralidina. **12,** p. 554. — Jones, A. Hugh: Butterflies in the Australian Tyrol in July. **10,** p. 271. — Meyrick, E.: New Hawaiian Lepidoptera. **10,** p. 257. — Smith, John B.: Notes on some species of Acronycta in the British Museum. **7,** p. 333. — Smith, John B.: Lepidoptera Noctuidae (Insects of the Hudsonian zone in New Mexico). **25,** p. 123. — Stefanelli, P.: Nuovo catalogo illustrativo dei lepidotteri rhopaloceri della Toscana. **6,** p. 156. — Voelschow, A.: Beschreibung einiger Lepidopteren-Aberrationen (P. rapae ab., Ep. lycaon ab., Pol. virgaureae ab., Arg. aglaja ab., Smer. tiliae ab., Das. pudibunda ab., Agl. tau ab, Loph. camelina ab.). **28,** p. 121.

Hymenoptera: Dahlström, J.: Über Chrysis ignita." **27,** p. 166.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.



Prof. Dr. L. Kathariner del. Original.

Puppen von Vanessa urticae L. (1-3) und V. io L. (4-6).

(Nat. Gr.)

1, 4: In Tageslicht auf weißem Grund.
2, 5: In Tageslicht auf schwarzem Grund, in blauem Licht, in Dunkelheit.
3, 6: In rotem und gelbem Licht.

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Versuche über den Einfluss der verschiedenen Strahlen des Spektrums auf Puppe und Falter von V. urticae L. und V. io L.

Von Prof. Dr. L. Kathariner, Freiburg (Schweiz). (Fortsetzung aus No. 23.)

4. Deutung des Befundes.

Was das Auftreten der dunkelbraunen Zeichnungsfarbe angeht, so haben wir die auffallende Erscheinung, daß Dunkelheit, Tageslicht bei schwarzem Hintergrund und blaue Strahlen ihre Bildung begünstigen, während der photographischen Platte gegenüber Dunkelheit und der blaue Teil des Spektrums sich einander entgegengesetzt verhalten. Es läßt sich das meines Erachtens nur so erklären, daß der rotgelbe Teil des Spektrums die Entstehung der braunen Farbe verhindert. Wo die rotgelben Strahlen fehlen, Dunkelheit und blaues Licht, kann dieselbe daher zur vollen Entwickelung kommen. Daß nun auch bei den Puppen, welche im Tageslicht, aber auf schwarzem Grund hängen, dasselbe eintritt, erklärt sich aus folgender Überlegung:

Im schwarzweiß angestrichenen Kasten erhalten sowohl die Puppen auf schwarzem, wie die auf weißem Grunde, da sie an der Decke hängen, von vornher gleich wenig direktes Tageslicht; in dieser Beziehung sind sie gleichgestellt. Wenn also Unterschiede in der Färbung auftreten, so muß die Ursache dafür in dem vom Hintergrund reflektierten Licht gesucht werden. Und dieses ist denn auch in beiden Kastenhälften verschieden. Der weiße Hintergrund wirft fast alles aufgefallene Licht unverändert zurück, der schwarze dagegen absorbiert den größten Teil, und zwar vorwiegend die langwelligen roten und gelben Strahlen; das reflektierte Licht enthält dann diese „bleichenden“ Strahlen nicht mehr und wirkt analog den blauen Strahlen, bezw. der Dunkelheit.

Aus dieser Annahme eines aktiv verhindernden Verhaltens der rotgelben Strahlen gegenüber dem braunen Pigment erklärt sich dann auch verhältnismäßig einfach die dem Untergrunde angepaßte „Schutzfärbung“.

Das Auftreten der gelben Farbe und des Metallglanzes am ganzen Körper in einem so hohen Grade und bei einer so großen Individuenzahl unter der Einwirkung der roten und gelben Strahlen und die große Ausdehnung der weißen Grundfarbe bei den im Tageslicht auf weißem Grund entstandenen Puppen hat offenbar eine große Ähnlichkeit mit farbenphotographischen Vorgängen und der von Wiener*) als „mechanische Farbenanpassung“ bezeichneten Auslese der den Beleuchtungsfarben gleichnamigen Farben.

Trotzdem muß in Bezug hierauf und auf die Abhängigkeit der braunen Farbe von Lichteinflüssen eine direkte Analogie mit Lichtwirkungen auf unbelebte Körper zurückgewiesen werden, wie ich schon früher einmal betonte.

Normale photographische Platten z. B. verändern sich unter gegebenen Bedingungen ausnahmslos und in derselben Richtung. Aber unter den Puppen aus blauem Licht, die in der Mehrzahl dunkel gefärbt sind, finden sich auch einige helle, so hell, wie die aus vollem Tageslicht auf weißem Grund; andererseits entstand beim zweiten Versuch mit *V. io* im roten Licht neben den durchweg hellgelben auch ein Stück von so dunkel rotgrauer Färbung, wie sie sonst nur in der Dunkelheit auftritt. Daß in der Dunkelkammer auch die helle Farbe entstehen kann, zeigten vorjährige Versuche. Ohne Ausnahme indessen blieb auch diesmal die dunkle Färbung der im Tageslicht auf schwarzem Grund gebildeten Puppen. Zweifellos ist diese Erscheinung auf Zufall zurückzuführen, da Merrifield und Poulton**) bei ähnlichen Versuchen auch vereinzelte helle Puppen auf schwarzem Grunde erhielten.

*) Wiener, O.: Farbenphotographie durch Körperfarben etc. Annalen d. Phys. u. Chemie, Bd. 55, 1895.

**) Merrifield, F., and Poulton, E. B.: „Adjustment of colour in varions pupae etc.“ „Trans. Ent. Soc.“, London, 1899.

Solche Ausnahmen sind nur bei Organismen möglich, die, als Individuen, untereinander nie ganz gleich sind; sonst müßten sie unter gegebenen Bedingungen ausnahmslos in derselben Weise reagieren. Ihre individuellen Unterschiede können teils ererbt, teils erworben sein. Die Entstehung von letzteren können wir durch gleiche Zuchtbedingungen auf das möglichste Mindestmaß herabschrauben; erstere werden das Versuchsresultat, das uns Aufschluß über die Wirkungen gesetzter Bedingungen geben soll, dann am wenigsten beeinflussen, wenn wir nur Individuen gleicher Abstammung dem Versuche unterwerfen.

5. Räumliche Verteilung der Puppen.

Noch eine Eigentümlichkeit machte sich bei meinen Versuchen geltend: die Verteilung der Puppen an der Decke der Kästen mit farbigem Licht. Letzteres fiel nur von vorn herein. Denkt man sich die Decke durch eine quere Linie in eine vordere und hintere Hälfte geteilt, so hingen die Puppen von *V. io* beim ersten Versuch im roten Licht sämtlich im vorderen Feld, nahe der Scheibe, ebenso in gelbem Licht; im blauen Licht dagegen waren von 22 Stück 19 ganz hinten, nahe der Rückwand befestigt, und nur 3 über der Mittellinie, nach vorn hin. Beim zweiten Versuch waren die Puppen im roten Licht auf beide Hälften verteilt, im gelben aber hing von 13 nur 1 in der hinteren, im blauen wieder alle in der hinteren Hälfte dicht an der Rückwand. In dem dem Tageslicht ausgesetzten Mullkasten verpuppten sich alle Raupen in der der Lichtquelle, dem Fenster, nächstgelegenen Zone. Ihre große Lichtempfindlichkeit läßt sich während der Zucht sehr leicht konstatieren; so oft man die Stellung des Kastens verändert, immer sieht man schon nach kurzer Zeit die Raupen in der dem Fenster zugekehrten Partie. Es scheint, daß der rotgelbe Teil des Spektrums und das Tageslicht anziehend auf die Raupen einwirkt, blaues Licht dagegen sie abstößt. Weitere Versuche werden lehren müssen, ob die Wärmewirkung, speciell die der ultraroten Strahlen, dabei eine Rolle spielt. Denn beim zweiten Versuch mit *V. io*, wo die Puppen im roten Licht keine derartige Bevorzugung der vorderen Hälfte der Decke erkennen ließen, waren die ultraroten Strahlen durch eine starke Alaunlösung ausgeschaltet.

6. Einwirkung verschiedenartiger Beleuchtung von Raupe und Puppe auf die Farbe des Falters.

Bei der so deutlich in die Augen springenden Abhängigkeit der Puppenfarbe vom Licht scheint es ganz naheliegend, auch darauf zu achten, ob ein ähnlicher Einfluß auf die Farbe des Falters sich äußert.

Standfuß*) meldet, daß seine Versuche in Zuchtkästen mit verschiedenfarbigem Licht nichts Positives ergaben, obwohl die Raupen von klein auf darin erzogen wurden. Dasselbe fand Schoch**) bei *Arctia caja.*

Weismann***) zog *V. cardui* vom Ei ab im Dunkeln, in blauem und gelbem Licht. Die Schmetterlinge unterschieden sich gar nicht von anderen Freiburger *cardui,* waren auch unter sich weder in Zeichnung noch Färbung verschieden, „abgesehen von ganz unbedeutenden individuellen Unterschieden, wie sie niemals fehlen.“ Ganz dasselbe Resultat hatten meine Versuche mit *V. io* und *urticae.*

Indessen liegt eine Abhandlung von M. von Linden†) vor, nach welcher bei Faltern von *V. io* und *urticae* bestimmte Beziehungen zwischen der Färbung und Zeichnung der Falter und der Art der Beleuchtung während der Zucht bestehen sollen. Verfasserin führt betreffs *V. urticae* zwei Hauptrichtungen der Variation an: Schwinden der vorderen Seitenrandzellflecken und Verdüsterung der Flügelspitze durch dunkle Bestäubung. Erstere Variation erhielt sie im roten Licht gar nicht, im grünen bei $^1/_{12}$, im blauen und in Dunkelheit bei $^1/_3$. Um ein bestimmtes Maß für die Reduktion der schwarzen Flecken zu haben, verglich ich meine *urticae* mit einem Stück aus Angora

*) l. c.

**) Mitteil. der Schweiz. entom. Ges. Vol. V, 1880, S. 540.

***) Weismann: Neue Versuche zum Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge. Jena, 1895.

†) v. Linden, Dr. Gräfin M.: Versuche über den Einfluß äußerer Verhältnisse auf die Gestaltung der Schmetterlinge. „Ill. Zeitschr. f. Ent.“ 4. Bd., 1899.

in Kleinasien, bei dem dieselben eben noch angedeutet sind.

Eine ebensoweit gehende Reduktion fand ich im roten Licht bei $^1/_5$, im gelben bei $^1/_5$, im blauen bei $^1/_{14}$, im Tageslicht bei $^1/_{12}$, in Dunkelheit bei $^1/_{12}$. Auch die Verdüsterung der Flügelspitze durch dunkle Bestäubung trat in allen Gruppen auf, ebenso die übrigen Verschiedenheiten in der Zeichnung: Ausdehnung des schwarzen Seitenrandes, des gelben Streifens, und zwar in regelloser Verteilung; auch die Grundfarbe verhielt sich mitunter bei Individuen derselben Gruppe ganz extrem, rotgelb, bezw. karminrosa. *V. urticae* ist eben ein so variabler Falter, daß alle die von M. v. Linden verwerteten Merkmale innerhalb einer einzigen normalen Zucht vorkommen können und offenbar nur auf individueller Variabilität beruhen. Wenn man die Einflüsse besonderer Verhältnisse erforschen will, so muß man vor allem die Variationsbreite unter normalen Bedingungen kennen zu lernen suchen. v. Linden hat dies auch ganz richtig erkannt, da sie sagt: „Um die Abhängigkeit dieser Variationen von der Beleuchtung festzustellen, sollte überhaupt erst untersucht werden, ob ähnliche Abänderungen auch in der freien Natur in gleichem Procentsatz wiederkehren.“

Um so mehr muß es dann überraschen, wenn Verfasserin unmittelbar anschließend fortfährt: „Jedenfalls genügen die erzielten Ergebnisse, um zu zeigen, daß die beschriebenen Abänderungen in vollkommen gleichen Richtungen verlaufen, wie sie durch den Einfluß der Temperatur erzielt werden können; sie sprechen für ein Abändern der Falter nach wenig (!) bestimmten Richtungen — für Orthogenesis.“

Wie ich schon bemerkte und wie jedermann durch größere Zuchten von *V. urticae* unter normalen Verhältnissen feststellen kann, sind alle Elemente, von denen Färbung und Zeichnung des Flügels abhängt, variabel; dasselbe gilt auch für viele andere Falter; insofern sind die Richtungen des Abänderns allerdings „wenig“ bestimmt. Daß bei Temperatur-Experimenten bestimmte Variationsrichtungen unter bestimmten Temperaturen besonders häufig eingehalten werden, ist Thatsache. Doch auch hier werden Fälle beobachtet, in denen zu derselben Serie gehörige Individuen in direkt entgegengesetzten Richtungen variieren.

Das auffälligste Beispiel dafür, dem ich bei meinen Zuchten bisher begegnet bin, bildet eine Serie von *V. io* aus einem Frost-Experiment. Die Mehrzahl der Falter hat dünnbeschuppte Vorderflügel mit verschwommener Zeichnung; die gelben Flecken fehlen fast ganz oder völlig. Zugleich sind die Vorderflügel verkleinert, von normaler Form und Größe bis zu krüppelhafter Kleinheit. Das Auge der normal großen Hinterflügel aber ist bei den Stücken mit hochgradig veränderten Vorderflügeln nur wenig oder gar nicht verkleinert. Am Ende der Reihe steht ein Tier mit ganz kleinen, zeichnungslosen Vorderflügeln und normal ausgebildeten und gezeichneten Hinterflügeln. Demselben gegenüber steht ein Falter derselben Serie mit scharf gezeichneten und normal gefärbten Vorderflügeln und mit Hinterflügeln, auf denen jede Spur des blauen Auges fehlt!

Ähnliche Erscheinungen giebt es noch mehr; sie sind so rätselhaft, daß wir noch nicht einmal am Anfange ihrer Erklärung stehen, geschweige denn für sie ein „Gesetz“ zu formulieren vermöchten.

(Schluß folgt.)

Die schädlichen Lepidopteren Japans.

Von **Dr. S. Matsumura,** z. Z. Berlin. (Fortsetzung aus No. 23.)

Geometridae.

90. *Angerona prunaria* L., Syst. Nat., X., p. 520; Hübn., Geom., fig. 122, 123.
Futterpflanze: Pflaume.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa, China, Korea.
Trivial-Name: *Sumomo-shakutori.*

91. *Selenia tetralunaria* Hufn., Berl. Mag., IV., p. 506 (1769).
S. illustralia Hübn., Verz. Schmett., p. 293.
Futterpflanzen: Apfel, Birne, Eiche.
Geographische Verbreitung: Japan, Europa.
Trivial-Name: *Murasaki-shakutori.*

92. *Zamacra (Apocheima) albofasciaria* Leech., Ent. Suppl., p. 48 (1891).
Futterpflanze: Maulbeere.
Geographische Verbreitung: Japan (Gifu, Tokio).
Trivial-Name: *Kuwa-togeshakutori.*

93. *Biston robustum* Butl., A. and M. N. H. (5), IV., p. 371 (1879).
Futterpflanze: Apfel.
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo).
Trivial-Name: *Tsuno-shakutori.*

94. *Megabiston plumosaria* Leech., Ent. Suppl., p. 43 (1891).
Futterpflanze: Thee.
Geographische Verbreitung: Japan (Tokio, Gifu).
Trivial-Name: *Tcha-no-shakutori.*

95. *Hemirophila atrilineata* Butl., T. E. S., p. 405 (1881).
Phthonandria atrilineata War., Novit. Zool., p. 434 (1894).
Futterpflanze: Maulbeere.
Geographische Verbreitung: Japan, China, Korea.
Trivial-Name: *Yedashakutori.*

96. *Abraxas grossulariata* L., Syst. Nat., X., p. 525.
A. conspureta Butl., Ill. Typ. Lep. Het., III., p. 48, pl. 52, fig. 11 (1879).
A. flavisinuata War., Nov. Zool., I., p. 420 (1894).
Futterpflanzen: Stachelbeere, Johannisbeere, Pflaume, Aprikose.
Geographische Verbreitung: Japan, Korea, China.
Trivial-Name: *Suguri-no-shakutori.*

97. *Vithora strationice* Cram., Pap. Exot., IV., p. 234, pl. 398, fig. K.
V. agrionides Butl., A. and M. N. H. (4), XV., p. 137 (1875); Ill. Typ. Lep. Het., III., pl. 22, fig. 3 (1878).
Futterpflanzen: Kirsche, Apfel, Pflaume.
Geographische Verbreitung: Japan, Korea, China.
Trivial-Name: *Tonbo-tcho.*

98. *Vithora couaggaria* Guén., Phal., II., p. 202 (1857).
Halthia euryphyle Mén., Bull. de Acad. Peters, XVII., p. 217; Schrank, Amur-Reise, p. 47, pl. IV, fig. 3 (1859).
H. eurymede Motsch., Étud. Ent., p. 30 (1869).
Abraxas lithosiaria Wk., Cat., XXIV., p. 1125 (1862).
A. interruptaria Feld., Wien. Ent. Mon., p. 39 (1862).
Futterpflanzen: *Prunus mume*, Aprikose.
Geographische Verbreitung: Japan, Korea, China.
Trivial-Name: *Ume-no-shakutori.*

B. *Microlepidoptera.*

Pyralidae.

99. *Galleria mellonella* L., Syst. Nat. (X.), p. 537.
Phalaena cereana L., Syst. Nat. (XII.), p. 874.
Futter: Bienenhonig.
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, Europa.
Trivial-Name: *Hatchimitsu-tcho.*

100. *Chilo simplex* Butl., P. Z. S., p. 690 (1880); Hamp., Faun. Brit. Ind., IV., p. 26, fig. 17.
Crambus zonellus Swinh., P. Z. S., p. 528 (1884).
C. partellus Swinh., P. Z. S., p. 879 (1885).
Chilo concorellus Christ., Staud. Mém. Lep., p. 149, pl. VIII, fig. 1 (1885).
Futterpflanze: Reis (Staudenbohrer, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, China, Amur, Formosa.
Trivial-Name: *Nika-meitchu.*

101. *Ancylolomia (Jartheza) chrysographella* Koll., Hügel's Karsch, IV., p. 494.
A. capensis Zell., Mon. Chil. u. Cramb., p. 11 (1863).
A. taprobanensis Zell., Hor. Ent. Ross., p. 25, pl. 1, fig. 8 (1877); Moor., Lep. Ceyl., III., pl. 184, fig. 2a, b.
A. indica Feld., Reis. Nova, pl. 137, fig. 19.
A. argentatata Moor., Lep. Ceyl., III., p. 382, pl. 184, fig. 3.
Futterpflanze: Reis.
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, China, Formosa, Afrika.
Trivial-Name: *Ineno-tsuto-mushi.*

102. *Schoenobius bipunctifer* Wk., Cat., XXXVIII., p. 523; Moor., Lep. Ceyl., III., pl. 184, fig. 13.

Chilo gratiosellus Wk., Cat., XXX., p. 967.
Schoenobius punctellus Zell., Mon. Chil. u. Cramb., p. 4.
Apurima lineata Butl., T. E. S., ♂, p. 270 (1879).
Futterpflanze: Reis (Staudenbohrer, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, Formosa, China, Java, Sumatra.
Trivial-Name: *Sanka-meitchu.*

103. *Nephopteryx pirivorella* Mats., Ent. Nach. H., XIII, p. 193 (1900).
N. rubrizonella Mats., Rep. Agril. Dep. U. S. A. Tech. S. No. 10 (1898).
Futterpflanze: Birne (Bohrer, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo).
Trivial-Name: *Nashi-no-shinkui.*

104. *Nephopteryx bicolorella* Leech., Entom., p. 108, pl. V, fig. 5 (1889); Rag., Mém. Lep., VII., p. 275, pl. XLIII, fig. 14 (1893).
Futterpflanze: Birne (Bohrer).
Geographische Verbreitung: Japan (Tokio).
Trivial-Name: *Nashino-hime-shinkui.*

105. *Rhodophaea hollandella* Rag., Mém. Lep., VII., p. 70, pl. XLIII, fig. 1 (1893).
Futterpflanze: Birne (Wickler, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo).
Trivial-Name: *Nashi-no-hamaki.*

106. *Acrobasis indigenella* Zell., Isis, p. 867 (1848).
Phycita nebulo Walsh., Proc. Bost. N. H., IX., p. 312.
Myelois zelatella Hulst., Ent. American., p. 136 (1887).
Futterpflanzen: Apfel, Kirsche, Pflaume.
Geographische Verbreitung: Japan (Sapporo), N.-Amerika.
Trivial-Name: *Tsutsu-hamaki-mushi.*

107. *Aglossa dimidiata* Haw., Lep. Brit., p. 372.
A. micalialis Wk., Cat., XVII., p. 277.
Pyralis circularis Motsch., Étud. Ent., p. 37 (1860).
Aglossa achatina Butl., Ill. Typ. Lep. Het., III., p. 72, pl. 58, fig. 6 (1879).
Futter: Reis-, Weizen-Mehl, altes Papier, Kleidung, Naturaliensammlungen.
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, China.
Trivial-Name: *Komeno-kuromushi.*

108. *Pyralis manihotalis* Guén., *Delt. et Pyral.*, p. 121.
P. vetusalis Wk., Cat., XIX., p. 891.
P. gerontesalis Wk., Cat., XIX., p. 896; Moor., Lep. Ceyl., III., pl. 178, fig. 6.
Sacatia laudatella Wk., Cat., XXVII., p. 124.
Pyralis despectalis Wk., Cat., XXXIV., p. 1243.
P. miseralis Wk., Cat., XXXIV., p. 1244.
P. achatina Butl., Ent. Mon. Mag., XIV., p. 49.
Futter: Reis-, Weizen-Mehl, Kuchen.
Geographische Verbreitung: Japan, China, Indien, Australien.
Trivial-Name: *Kashi-tcho.*

109. *Rhodaria placens* Butl., Ill. Typ. Lep. Het., III., p. 72, pl. 58, fig. 10 (1879).
Futterpflanze: Thee.
Geographische Verbreitung: Japan (Tokio, Udji).
Trivial-Name: *Tcha-no-aomushi.*

110. *Nymphula fluctuosalis* Zell., K. Vet.-Akad. Hand., p. 27 (1852).
Paraponyx linealis Guén., Delt. et Pyr., p. 271.
Oligostigma chrysippusalis Wk., Cat., XVII., p. 432.
O. obitalis Wk., Cat., XVII., p. 432.
Paraponyx aptalis Led., Wien. Ent. Mon., p. 452 (1863).
Oligostigma curta Butl., Ent. Mon. Mag., XV., p. 270.
Paraponyx oryzalis W. Mas., Rice pest of Burma (1885).
Futterpflanze: Reis (Larven im Wasser).
Geographische Verbreitung: Japan, Formosa, Sandwich, Australien.
Trivial-Name: *Nekui-tsutomushi.*

111. *Bradina admixtalis* Wk., Cat., XVIII., p. 665; Moor., Lep. Ceyl., III., pl. 180, fig. 13.
Botys panacusalis Wk., Cat., XIX., p. 998.

Pleonectusa sodalis Led., Wien. Ent. Mon., p. 426 (1863),
P. tabidalis Led., l. c.
P. pallidalis Warr., A. and M. N. H. (6), XVII., p. 147.
Futterpflanze: Reis.
Geographische Verbreitung: Japan, Natal, Indien, Ceylon, Burma, Perak.
Trivial-Name: *Hakazi.*

112. *Dichocrolis punctiferalis* Guén., Delt. et Pyr., p. 320.
Astura ersealis Wk., Cat., XIX., p. 980.
Botys nicippealis Wk., Cat., XIX., p. 999.
Astura guttalalis Wk., Cat., XXXIV., p. 1381.
A. semifascialis Wk., Cat., XXXIV., p. 1381.
Conogethes nigralis Warr., A. and M. N. H. (6), XVIII., p. 168.
Futterpflanze: Pfirsich (Fruchtbohrer, sehr schädlich).
Geographische Verbreitung: Japan, China, Indien, Ceylon, Burma, Malay, Australien.
Trivial-Name: *Momono-shinkui.*

113. *Sylepta multilinealis* Guén., Delt. et Pyr., p. 337, pl. 8, fig. 11.
Zebronia solomealis Wk., Cat., XVII., p. 476.
Botys otysalis Wk., Cat., XVIII., p. 723.
B. annuligeralis Wk., Cat., XXXIV., p. 1424.
B. basipunctalis Brem., Lep. Ost-Sib., p. 68, pl. 6, fig. 8.
Futterpflanzen: Baumwolle, *Abutilon Theophrasti, Hibiscus syriacus, Malva sylvestris, Paulownia tomentosa.*
Geographische Verbreitung: Japan, Indien, China, Burma, Ceylon, Malay, Australien, Afrika.
Trivial-Name: *Wata-no-hamaki.*

(Schluß folgt.)

Kleinere Original-Mitteilungen.

Beitrag zum „Treiben der Schmetterlingspuppen.“ II. (Schluß.)

C. *Bombycidae.*

Euchelia jacobaeae läßt sich sehr wohl treiben und schlüpfte von Mitte bis Ende März.

Spilosoma urticae schlüpfte nach etwas über 2 Monaten.

Dasychira pudibunda entwickelte sich nach etwa 7 Wochen.

Bombyx lanestris. Der erste Falter erschien nach 1 Tag, der letzte nach 2 Wochen.

Lasiocampa tremulifolia schlüpfte nach 6 bis 7 Wochen.

Endromis versicolora schlüpfte nach 14 Tagen.

Saturnia pyri schlüpfte nach 2 Monaten.

Saturnia spini schlüpfte nach 1 Monat bis 7 Wochen des zweiten Winters.

Saturnia pavonia erschien nach 3 Wochen bis 1 Monat.

Aglia tau schlüpfte nach 2 bis 3 Wochen.

Harpyia vinula entwickelte sich nach 3 Monaten bis 16 Wochen.

Phalera bucephala reagierte in einzelnen Stücken auf das Treiben, indem die ersten Stücke anfangs März, also nach 2 Monaten, schlüpften. Die letzten erschienen freilich erst Ende Mai.

D. *Noctuidae.*

Acronycta rumicis schlüpfte nach 6 Wochen.

Mamestra dissimilis schlüpfte nach 10 Wochen.

Die meisten Arten haben sich hiernach bei mir erheblich langsamer entwickelt als bei Herrn Gauckler. Auch schlüpften bei einer Anzahl von Arten (*Pieris brassicae, Deilephila elpenor* und *porcellus, Macroglossa bombyliformis, Phalera bucephala*) einige Stücke erst zur normalen Zeit, ließen sich also durch die Zimmer-Temperatur nicht beeinflussen. Vielleicht sind diese Verschiedenheiten eine Folge davon, daß der Wärme- und Feuchtigkeits-Grad, dessen Herr Gauckler sich bei seinen Versuchen bedient hat, höher gewesen ist als der von mir angewendete. Die gleichmäßige Regulierung der Feuchtigkeit im Puppenkasten ist ja überhaupt nicht ganz leicht, Erde und Moos trocknen im geheizten Zimmer sehr bald aus.

Erwähnen will ich noch folgendes: Von meinen *Bombyx lanestris*-Puppen schlüpften einige, wie oben erwähnt, bald nach dem Einbringen ins Zimmer. Von den übrigbleibenden entwickelten sich einige im Oktober desselben Jahres, lieferten aber sämtlich verkrüppelte Falter.

Bei *Harpyia furcula* habe ich zweimal Schlüpfen nach einer Puppenruhe von nur einigen Wochen, also ohne Überwinterung, beobachtet. Da die Falter im Juli erschienen, wäre das Zustandekommen einer zweiten Generation sehr wohl möglich gewesen.

Gustav Reinberger (Pillkallen i. Ostpr.).

Werden fliegende Schmetterlinge von Vögeln verfolgt?

Zu dieser Frage gestatte ich mir im Anschlusse an die Mitteilung meines Freundes Irmscher in No. 5 der *„I. Z. f. E."* meine Erfahrungen und Ansichten darzulegen.

Auf dem Liliensteine in der sächsischen Schweiz beobachtete ich, daß Schwalben, welche den hohen Felsen umflogen, nach einem vom Winde abgewehten Stückchen Papier haschten. Meine Vermutung, daß diese Vögel das Stückchen Papier für einen Schmetterling hielten, wollte ich prüfen und ließ deshalb eine Anzahl Stückchen weißen Seidenpapiers in der ungefähren Größe unseres Kohlweißlings hinabfallen. Die Schwalben sammelten sich an der Stelle, an welcher die Papierstückchen in der Luft schwebten und vom Winde umhergetrieben wurden und erfaßten sie mit dem Schnabel: offenbar hielten sie diese für genießbare Gegenstände, und zweifellos hatten sie schon früher Jagd auf weiße Schmetterlinge gemacht.

Die Pieriden gelten (mit wenig Ausnahmen, z B. die Arten der Gattung *Delias* und — fraglicherweise — einige Arten der afrikanischen Gattung *Mylothris*) im Sinne der Mimicry-Theorie für nicht „immun", weshalb ihre Verfolgung durch Vögel verständlich erscheint. Auffallend ist jedoch der von Irmscher beobachtete Umstand, daß Individuen derselben Vogelart, welche Noctuen eifrig verfolgten, *Vanessa io* unbehelligt gelassen haben, denn für europäische *Rhopalocera* ist bis jetzt kein sicherer Nachweis der „Immunität" erbracht.

Unsere Schwalben, welche — wie vorerwähnt — Weißlingen nachstellen, halten sich bekanntlich während des Winters in Afrika und Indien auf. Die (indischen) *Delias*-Arten präsentieren sich in der größeren Zahl durch ihre weiße Flügeloberseite als echte „Weißlinge" und bieten daher den sie verfolgenden Vögeln vollständig das Bild anderer, nicht „immuner" Familiengenossen. Sollte man trotzdem annehmen dürfen, daß ihre Verfolger — als welche wir jetzt lediglich die Schwalben annehmen wollen — im stande seien, genau zwischen den *Delias*- und den übrigen — für sie genießbaren — Pieriden-Arten zu unterscheiden? Ich möchte diese Frage verneinen, bin vielmehr der Ansicht, daß entomophage Vögel die Schmetterlinge ohne Ausnahme verfolgen, und wenn ihnen Individuen „immuner" Arten zum Opfer gefallen sind, zu spät für letztere ihren „Irrtum" einsehen werden; denn wir haben an dem eingangs geschilderten Vorgange gesehen, daß die Vögel völlig kritiklos ihre ersehnten Opfer verfolgen. Für den einzelnen Schmetterling und mit ihm für die Erhaltung seiner Art ist es aber selbstverständlich von gleicher Folge, ob er „nur getötet" oder auch noch verzehrt wird.

Die Anhänger der Mimicry-Theorie wollen für ihre Lehre den Umstand ausbeuten, daß wiederholt beobachtet worden ist (so vom † Prof. Fritz Müller in Blumenau in Brasilien), daß Individuen „immuner" Schmetterlings-Arten mit Flügelverletzungen gefunden worden sind, welche offenbar auf Angriffe durch Vögel zurückzuführen waren: die Vögel sollen, nachdem sie von dem Schmetterlinge gewissermaßen „gekostet" hatten, ihren Irrtum eingesehen und seine weitere Verfolgung aufgegeben haben. Dies scheint ein Trugschluß zu sein: viel richtiger dürfte die Erklärung sein, daß die Vögel die Angriffe auf die Schmetterlinge nicht mit genügendem Geschick ausgeführt hatten und ihnen deshalb die Beute entgangen war, denn gewöhnlich werden die Vögel ihre Opfer aus dem Kreise der Schmetterlinge nicht bei den Flügeln, sondern bei dem Leibe zu fassen suchen. Wenn es die gewöhnliche Weise der Vögel wäre, die Schmetterlinge an den Flügeln zu erfassen, so müßten Schmetterlinge — namentlich von den „immunen" Arten — mit entsprechenden Flügelverletzungen häufiger vorkommen; thatsächlich sind sie aber sehr selten.*) So läßt sich auch der von Dr. Fritze mitgeteilte Fall erklären, daß eine *Hebomoia glaucippe* (Pieride) beobachtet worden ist, welche an ihren Flügeln die unverkennbaren Spuren eines Angriffs durch einen Vogel aufwies; hätte der Vogel diesen Schmetterling geschickter — am Leibe — erfaßt gehabt, so würde dieser, da er keiner „immunen" Art angehörte, seine Beute geworden sein.

J. Röber (Dresden).

*) Ich habe wiederholt beim nächtlichen Köderfange Noctuen erbeutet, denen der größte Teil der Flügel fehlte: es waren dies zweifellos Fälle ungeschickten oder mißlungenen Angriffs durch Nachtvögel oder Fledermäuse.

Synonyma von Noctuen-Aberrationen. (Lep.)

Auf Seite 349 der *„I. Z. f. E."*, Bd. 5, benennt Herr Oskar Schultz drei Noktuen-Aberrationen: 1. *Orthosia litura ab. saturata.* Diese Form ist von Sparre-Schneider als *var. borealis* beschrieben (vgl. „British Noctuae and their Varieties", Vol. II, p. 171). — 2. *Taeniocampa opima ab. mediolugens.* Diese Form stellt Hübners Type dar. Die blassen, zeichnungslosen und die dunklen, einförmigen Aberrationen sind bereits benannt (vgl. Ibidem, Vol. II, p. 143). — 3. *Plusia chrysitis ab. disiuncta.* Ebenfalls die Type Linné's! Die vom Autor als solche betrachtete Form ist als *ab juncta* beschrieben (vgl. Ibidem, Vol. IV, p. 24).

J. W. Tutt (Westcombe Hill, London).

Die Eiablage und das Ei von *Coenonympha tiphon* Rott. (Lep.)

Buckler giebt in seinen 1886 erschienenen „Larvae of British Butterflies" auf Seite 36 eine kurze Beschreibung des Eies von *Coenonympha tiphon* Rott., welche Herr Dr. Ernst Hofmann 1893 in noch zusammengezogener Form in seine „Raupen der Groß-schmetterlinge Europas" übernommen hat und die auch Herr J. W. Tutt in Ermangelung einer ausführlicheren Beschreibung in seinem 1896 erschienenen „British Butterflies" wiedergiebt. Die beiden *tiphon*-Eier, welche Herrn Buckler für seine Beschreibung vorgelegen haben, waren ihm am 18. August 1871 von Herrn Dr. F. Buchanan in White zugesandt und schlüpften am 23. bezw. am 25. desselben Monats. Er giebt folgende Beschreibung von denselben: „These eggs were large and rather ovate-spherical, very finely reticulated, their colour pale straw, very faintly blotched with whity-brown."

Mir vorliegende 16 *tiphon*-Eier, die ich Herrn A. Voelschow in Schwerin i. M. verdanke, waren aufrecht an Grasblätter oder Grasstengel einzeln, zu 2 oder 3 neben einander abgelegt. Die Ablage, deren Datum mir nicht bekannt ist, die ich aber, aus der Sendung vom 14. Juli zu schließen, auf die Zeit vom 10.—12. Juli setze, war natürlich in Gefangenschaft erzielt.

Das Ei kommt in der Form einem einerseits abgestumpften Rotations-Ellipsoid nahe, welches durch Drehung einer Ellipse um die große Axe entstanden ist (Buckler nennt die Form ovate-spherical). Die Anheftungsstelle (Basisfläche) ist ziemlich klein und erscheint eben; sie zeigt parallele Streifung, welche offenbar von den Stengelfasern herrührt. Die Grundfarbe des Eies ist beinfarben (Buckler sagt pale straw = blaß strohgelb), doch durch die zahlreiche Fleckung erscheint es dem bloßen Auge mehr gelblich.

Die obere Deckfläche, das ist die Abstumpfung des Ellipsoids, erscheint unter dem Mikroskop nicht ganz eben. Die Mitte derselben, in welcher die Mikropyle als feine Vertiefung sichtbar ist, wird von einem etwas tiefer liegenden Ringe polyedrischer Zellen umgeben, die sich allmählich zum Rande der Deckfläche hin wieder zu einem höher gelegenen Ringe gleicher polyedrischer Zellen erheben. Diese Deckfläche ist also fein genetzt (very finely reticulated).

Die Textur der Seitenfläche besteht aus zahlreichen (30 und mehr) von oben nach unten, nicht ganz regelmäßig verlaufenden Rippen, die wieder deutliche Querriefung zeigen. Das ganze Ei (Deckfläche, Seitenfläche und Basis) ist mit braungelben Flecken übersäet (very faintly blotched with whity-brown), die bald mehr oder minder regelmäßige Anordnung, besonders auf der Seitenfläche, zeigen. So waren dieselben an einzelnen Eiern, welche sparsamere Fleckung zeigten, zu einem schmalen Bande vereinigt, das in ungefähr halber Höhe um die Seitenfläche herumlief. Auch zweigten sich hiervon zuweilen einzelne Längsbänder nach oben oder unten ab, die dann in den Zwischenräumen der Rippen verliefen. Andere Eier zeigten unregelmäßige Anordnung der Flecken, die sich im einzelnen nicht gut beschreiben läßt. An der Basis ist die Fleckung meistens etwas gehäuft, auf der oberen Deckfläche dagegen in der Regel sparsamer; doch verhalten sich die einzelnen Eier hierin sehr verschieden. Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß die Anordnung der Flecken keine regelmäßige ist. — Höhe 0,7 mm, Breite 0,6 mm.

M. Gillmer (Cöthen i. A.)

Zur Biologie der Lepidopteren. XV. (Schluß.)

Eccrita ludicra Hb. Im Juni, Juli auf Bergwiesen, abends an Scabiosen fliegend. — Die Raupe bis Mai an *Onobrychis sativa*, tags an den überständigen trockenen Stengeln oder unter den kleinen Wurzelblättern der Futterpflanze, später entfernter von derselben unter Moos oder dürrem Laub verborgen.

Toxocampa limosa Tr. In 3 Generationen, im Mai, Juli und September an blühenden *Colutea*-Sträuchern. — Die Raupe im Juni, August und Oktober vorzüglich an *Colutea arborescens*, dann an *Lathyrus vernus* und allen wickenartigen Pflanzen, auch Hahnenkamm.

Crocallis tusciaria Bkh. Im Juni. — Die Raupe im Mai auf Waldreben und Schlehen, abends mit der Laterne zu suchen.

Venilia macularia L. Anfang April bis Anfang Juni und Anfang Juli bis gegen Ende August sehr gemein. — Bei einem Ausfluge im Jahre 1898 im Ofener Gebirge, als ich gegen Mittag einen Imbiß nahm, kam eine *macularia* zu mir geflogen, setzte sich auf mein Beinkleid, auf das weggeworfene fettige Papier und dergleichen, mit einem Worte, sie war sehr zutraulich und kaum wegzutreiben.

Hibernia aurantiaria Hb. Oktober, November in Eichenwäldern. — Die Raupe im Mai an Eichen, trat im Jahre 1892 an mehreren Orten des Komitats Krassó-Szörény auf einem Gebiete von ca. 10000 Mrg. Eichenwaldes in Gemeinschaft mit *Bombyx neustria* in großer Menge auf, ohne jedoch einen erheblichen Schaden anzurichten.

H. Ankeraria Stgr. Anfang März bis Mitte April knapp an der Erde an Blumen, Bäumen, Planken, Mauern und Häusern; nach Frivaldszky abends an den Knospen und dem Blute der Bäume, tags auf den Zweigen derselben. Auch von Eichen zu klopfen, und zwar ♂ u. ♀; für letzteres ein Leinentuch auszubreiten; es stellt sich anfänglich tot, läuft aber dann um so hurtiger.

Amphidasys betularius L. Bei Budapest Anfang April bis Ende Mai und Ende Juni

bis Ende Juli an Baumstämmen ziemlich selten. — Die Raupe um so häufiger an Pappeln, Weiden, Eschen und Apfelbäumen. Im Jahre 1885 entblätterte sie im Ofener Gebirge sämtliche gepflanzte junge Eschen. In späteren Jahren fand ich sie mehr an Akazien, welche sie, namentlich die im Schatten stehenden jüngeren Sträucher, aber auch Bäume, zum Teil kahl frißt, so daß nur die Blattstengel übrig bleiben. — Die *ab. Doubledayaria* Mill., bis vor 30 Jahren noch specifisch englische Varietät, hat nun ihren Weg über das Rheinland, Sachsen und Schlesien nach Ungarn gefunden. Im Frühjahre 1898 fand nämlich G. Gabriely bei Neupest einen Falter, welcher dem bei Standfuß (Handb. d. paläarkt. Groß-Schmetterlinge! Taf. VIII, Fig. 15) abgebildeten *Transitus* ziemlich gleichkommt, während meines Wissens früher so dunkle Stücke hier nicht gefunden wurden.

Synopsia sociaria Hb. Die Raupe in 2 Generationen: im Mai an *Artemisia*, im Juli an *Echium*.

Gnophos mucidaria Hb. Die Raupe bis Ende April an *Rumex, Eupatorium, Petasitis, Tussilago, Aster, Galatella, Bellis, Erigeron, Lynosyris, Inula, Polygonum aviculare* und *Anagallis arvensis*. Tags in einem eigens dazu gefertigten Erdsacke an Felsen abhängend.

Gn. pullata Tr. Im Mai an Felsen sitzend. — Die Raupe lebt im April wie *Mucidaria*, jedoch mehr auf verdorrtem *Plantago*.

In vorstehendem wurde öfters erwähnt, daß die Falter aus gelegten Reisern zu klopfen seien. Nun mögen manche der jüngeren Leser keine genaue Kenntnis davon haben, wie dies zu veranstalten sei. Das Vorgehen sei daher kurz geschildert: Man schneidet 60—70 cm lange Äste und legt dieselben zu 2—3—4 am Waldrande oder im schüttern Walde neben Bäume, jedoch derart, daß man dieselben auf einen Griff erfassen kann. Früh morgens, vor Sonnenaufgang, ergreift man diese Reiser, hält sie über einen Regenschirm und klopft sie mit einem Stocke aus. Die Noctuen fallen herab und bleiben ruhig sitzen. Nach Sonnenaufgang gehen sie jedoch unter abgefallenes Laub oder suchen andere Schlupfwinkel auf. Dieses Abklopfen der Reiser ist, täglich wiederholt, wenn auch etwas beschwerlich, so doch sehr lohnend und manche Art gar nicht anders zu erhalten.

L. v. Aigner-Abafi (Budapest).

Wespenzucht im Hause.

Folgende Zuchtmethode, die ich vor einigen Jahren bei Herrn Lehrer Redies kennen lernte, dürfte weiteres Interesse verdienen.

Auf der Bank eines Fensters seines Wohnzimmers standen sechs bis acht der gewöhnlichen, länglich-viereckigen Cigarrenkistchen, die mit einem Flugloch versehen waren, durch welches die Wespen (*Vespa vulgaris, germanica, rufa*) aus und ein flogen.

Wenn er im ersten Frühjahr ein Wespenweibchen bemerkte, verfolgte er es bis zu der Stelle, an der es sein unterirdisches Nest hatte, und grub dieses dann aus. Flog die Wespenmutter während der Arbeit weg, so wartete er, bis sie wiederkam, was nach einiger Zeit mit Sicherheit geschah, um sie alsbald zu fangen. — Das Nest ist um diese Zeit noch klein, etwa von der Grösse einer kleinen Kartoffel, und besitzt nur wenige Zellen, deren Larven von der Mutter gefüttert werden. — Zu Hause angekommen, befestigte R. das Nestchen mit Siegellack gut auf dem Boden einer Cigarrenkiste, setzte das Weibchen hinein und machte schnell den Deckel zu. Dann wurde die Kiste umgedreht, so dass der Deckel unten lag und das Nest vom Boden mit den Zellenöffnungen nach unten hing.

Nach einigen Stunden öffnete R. ein an einer der Kopfseiten der Kiste gebohrtes Flugloch, welches er vorläufig mit Markenpapier zugeklebt hatte. Gewöhnlich kam die Wespe nach kurzer Zeit heraus, kroch einige Zeit auf der Aussenseite der Kiste umher, jedenfalls, um sich zu orientieren, kroch auch wohl ein paarmal durch das Flugloch wieder hinein und flog dann schliesslich fort, um Futter für die Larven zu holen. Die Cigarrenkisten standen an der Innenseite des einen Fensterflügels, der andere war Tag und Nacht offen. Nach einigen Tagen erschienen die ersten Arbeiter, welche sich ebenfalls zuerst über die Örtlichkeit vergewisserten, um dann auszufliegen. Das Weibchen blieb nun stets im Neste. Wenn dieses vergrössert werden sollte, wurde die alte Hülle weggerissen und das Material zu neuen Zellen verwandt, jedesmal aber eine neue Hülle gebaut, so dass das Nest gerade wie die in der Erde befindlichen Nester rundum geschlossen war und nur zwei Öffnungen als Ein- und Ausgang hatte.

An R. hatten sich die Wespen gewöhnt. Er nahm vorsichtig eine der Cigarrenkisten in die Hand, drehte sie um, machte den Deckel auf und zeigte mir das Nest, welches fast den ganzen Raum ausfüllte. Die Arbeiter kamen aus den Öffnungen des Nestes heraus und flogen sofort durch den geöffneten Deckel ins Freie, ebenso machten es die von aussen Hereinkommenden, ohne uns irgendwie zu belästigen. Obwohl die Kisten auf- und nebeneinander standen, fand doch jede anfliegende Wespe sofort ihr Nest wieder. Wie mir R. mitteilte, hatte er schon an einzelnen Nestern die Hüllen teilweise entfernt, um das Innere zu besehen, den Larven mittels eines Hölzchens kleine Fleischstückchen gefüttert, welche sie gern annahmen u. a.

Ausser für biologische Beobachtungen erscheint diese Methode auch zum Erhalten schöner Wespennester sehr geeignet.

Gustav de Rossi (Neviges).

Zur Lebensweise der Raupe von *Urapteryx sambucaria* L. (Lep.)

Man sieht die Raupe selten fressen; meist sitzt sie still und regungslos an einem Ästchen, dieses täuschend nachahmend. So erscheint sie straff schräg nach oben oder auch nach unten gerichtet mit vollständig an den Körper angezogenen Brustfüssen. Ausser durch die Nachschieber hält sie sich mittels eines sehr feinen Gespinstfadens in dieser Stellung, der sehr geschickt vom Maule aus an einem Blatte oder Stengel befestigt wird.

Um nun die Täuschung eines Stengels möglichst vollkommen zu machen, pflegen die Raupen den vorderen Teil ihres Körpers hinter den letzten Brustfüssen etwas seitwärts zu biegen. Es entsteht hierdurch eine Verdickung an der Raupe, die genau wie die Knotenbildung eines Ästchens aussieht. Faßt man die Raupe leicht mit der Hand an, so verharrt sie ruhig in ihrer Stellung und ist ohne Anwendung von Gewalt nicht abzunehmen.

Eine Raupe hatte sich ihr aus wenigem mit einigen Fäden zusammengehefteten Moos bestehendes Puppenlager bereitet, um der Verwandlung zu harren, als eine andere zur Verpuppung reife Raupe diese durch den unteren Teil des Gespinstes hinausdrängte und sich selbst alsdann in dem geraubten Besitztum verpuppte, während erstere sich dazu bequemen musste, ohne Gespinst an der Erde auf Moos zur Puppe zu werden. Diese gegenseitige Störung kommt zwar auch bei anderen Lepidopteren vor, beispielsweise häufig bei den Saturniden, doch bleiben in der Regel beide Raupen in dem Gespinst und verpuppen sich nebeneinander. Bei sambucaria ist dies jedoch nicht möglich, da die Behausung zu eng angelegt wird. Die Falter schlüpfen stets erst abends nach 8 Uhr.

H. Gauckler (Karlsruhe i. B.).

Litteratur-Referate.

Die Herren Verleger und Autoren von einzeln oder in Zeitschriften erscheinenden einschlägigen Publikationen werden um alsbaldige Zusendung derselben gebeten.

Portschinsky, Prof. J.: **„Die Tabaniden und ein einfaches Mittel ihrer Vernichtung.“** 19 p. St. Petersburg. '99. (Nach einem Original-Referat von Fr. Ed. Sulke, z. Zt. Eberswalde.)

Die Bremsen werden durch ihren schmerzhaften Stich ebenso lästig, wie durch die Möglichkeit einer Krankheitsübertragung hierbei gefährlich; so haben sie Menschen und Tiere aus den fruchtbaren Gebieten der Oma in Baraba getrieben, auf die sie die „sibirische Pest“ impften. Ähnliche Infektionen sind auch sonst nachgewiesen. Schafe und Hunde werden verschont. Während sich die ♂ von Nektar nähren, saugen die ♀ Blut und gehen nur aus Not zu derselben Nahrung über. In Rußland kommen gegen 100 Tabaniden *sp.* vor: gegen 60 *s. str.*, 18 *Chrysopsea* und 6 *Haematopota;* die übrigen gehören den Genera *Nemorius, Silvius, Hexatoma* und *Pangonia* an. Die Maden leben teils im Wasser, teils von im Holze minierenden Larven. 300—400 Eier werden aneinander gekittet; nach 9—12 Tagen erscheinen die Larven. Als Bekämpfungsmittel hat sich das Bestreichen der Tiere mit Fischleberthran bewährt, welcher die Bremsen abhält (0,4 kg auf 1 Paar in dem Sommer).

Der Verfasser gründete die von ihm angegebene Maßregel auf seine Beobachtung, daß die Tabaniden von Zeit zu Zeit Wasser aufnehmen. Hierfür suchen sie, namentlich während heißer Tage, in außerordentlichen Mengen oft aus weiter Ferne Pfützen auf, wie sie sich im Walde oder an Wegen finden; an ihnen erscheinen ♂ wie ♀. Sie setzen sich auf die Oberfläche und saugen im Augenblick manchmal so viel Wasser auf, daß es als ziemlich großer Tropfen wieder zurückfällt, um alsdann wieder fortzufliegen. Namentlich stellten sie sich zwischen 3 und 4 Uhr nachmittags, und zwar in geradlinigem Fluge, massenhaft ein. Da Petroleum, durch Einziehen in den Körper und die Atmungsorgane, den Tod des Insekts durch Erstickung herbeiführt, goß der Verfasser solches auf die Pfütze. Schon nach wenigen Tagen war sie mit toten Bremsen bedeckt; auch solche, die sich noch aus der Flüssigkeit zu erheben vermochten, starben alsbald, und bereits nach zwei Tagen war eine Abnahme der Plage bemerkbar. Dabei zeigte sich, daß die Tabaniden periodisch weite Strecken zurücklegen, um an das Wasser zu gelangen, wie aus dem abwechselnd reichen Anfluge zu erkennen war. Eine mit Petroleum vergiftete Pfütze ist daher ein namentlich in heißer Zeit auf weite Strecken wirkendes Bekämpfungsmittel. Auch für die Erforschung der Fauna besitzt diese Methode größeren Wert; so fand der Verfasser mit ihrer Hilfe *Hexatoma bimaculata* bei St. Petersburg. Von Wirkung war dieses Mittel auf *Tabanus bovinus, montanus, tropicus, luridus, solsticialis, borealis, maculicornis, Chrysops relictus* und *caecuticus,* nicht auf *Haematopoda.* Die Konservierung der Insekten erleidet übrigens unter der Einwirkung des Petroleum keine Einbuße.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Reuter, Prof. Dr. O. M.: **Thysanoptera Fennica. Förteckning och Beskrifning öfver Finska Thysanoptera.** fig., 69 p. In: „Acta Soc. Fauna Flora Fenn.", XVII., No. 2.

Die Mehrzahl der Thysanopteren leben in Blüten und spielen als Pollenträger eine wichtige Rolle für die Bestäubung. Manche scheinen die verschiedenen Blütenarten ohne Auswahl aufzusuchen, wie *Physopus atrata* Hal., — *palipennis* Uzel, *Thrips physopus* L., — *communis* Uzel; andere beschränken ihren Besuch auf bestimmte Familien, wie *Anthothrips statices* Hal. auf Compositen, *Sericothrips staphylinus* Hal. auf Papilionaceen. Eine andere Gruppe lebt vom Chlorophyll der Blätter auf diesen, so die in Warmhäusern oft schädlich auftretenden *Parthenothrips dracaenae* Heeg., *Heliothrips femoralis* Reut. und — *haemorrhoidalis* Bché. Dieselbe Lebensweise führen im Freien *Physopus ulmifoliorum* Hal., *Thrips betulicola* Reut. und (nach Trybom) — *salicaria* Uzel; letzterer vom Verfasser ebenso oft auf *Menyanthes* und *Nuphar* in der Nähe von Weiden beobachtet. An Coniferen-Nadeln findet man nach Uzel und Trybom den *Physopus pini* Uzel. Vom Verfasser und von E. Reuter wurde der gewöhnlich auf Getreide lebende *Physopus tenuicornis* Uzel auch an Fichten beobachtet, auf Tannen *Rhipidothrips niveipennis* Reut. und *Aeolothrips vittata* Hal. An Getreide und Gras kommen vor und verursachen teils erheblichen Schaden: *Cryptothrips dentipes* Reut. (*Elymus, Calamagrostis*), *Cephalothrips monilicornis* Reut. (desgl.), *Anthothrips aculeata* F. (Roggen), *Aeolothrips fasciata* L. (Gerste, Hafer), *Aptinothrips rufa* Hal. (Wiesengräser), *Anaphothrips obscura* Hal. (verschiedene Grasarten und Getreide), *Oxythrips bicolor* Reut. (*Carices* und Gräser), *Physopus vulgatissima* Hal. und besonders — *tenuicornis* Uzel (Wiesengräser, Gerste, Hafer), *Thrips communis* Uzel, *Limnothrips denticornis* Hal., *Chirothrips manicata* Hal. und — *hamata* Tryb. Diesen 13 Arten werden sich bei weiterer Beobachtung noch andere anschließen; so lebt nach Uzel die *Thrips angusticeps* Uzel auf *Triticum*, *Physopus ulicis* Hal., — *pallipennis* Uzel und *Thrips flava* Schr. auf Gräsern. Unter Borke und in Baumschwämmen trifft man die Arten der Unterordnung *Tubulifera* an: *Cryptothrips lata* Uzel, *Trichothrips copiosa* Uzel und — *pedicularia* Hal. Beim Durchsieben von Moos feuchter Örtlichkeiten erhält man *Megalothrips longispina* Reut., unter *Fucus* am Meeresstrande diese, wie auch *Cryptothrips dentipes* Reut.

Der Verfasser weist 59 Arten als Finland bestimmt angehörig nach, die er, nach einleitenden geschichtlichen und faunistischen Daten, mit Bestimmungstabellen einschließlich der Arten charakterisiert. Verdienstvolle Arbeiten, wie die vorliegende, können nicht verfehlen, zum Studium dieser und anderer vernachlässigter Ordnungen anzuregen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Stefani, Dr. Theod. de: **Zoocecidii e Cecidiozoi dell'Atriplex halimus L. in Sicilia.** 1 tab., 27 p. In: „Atti Ac. Gioen. Sc. Nat. Catania", Vol. XIII.

1. Gallbildung durch die Cecidomyide *Stefaniella trinacriae n. sp.* auf dem Blattstiel oder Mittelnerv zarterer Stengel, von sehr verschiedener Form und durchschnittlich Haselnußgröße. Die zunächst fleischige, auf glatter Oberfläche mit weißlichem Flaum bekleidete Galle grüner Färbung nimmt später buttergelbe Farbe an und wird ziemlich fest. Das Innere enthält eine Anzahl cylindrischer, sehr kleiner Larvenkammern, die völlig ungeordnet in die Gallenmasse eingelagert erscheinen. Bis Ende 10. in allen Entwickelungsstufen nebeneinander; die noch jungen Gallen reifen während des Winters, um sich im Frühjahr zu öffnen.

2. Auf der Rückseite des Deckblattes der ♀ Blüten als sehr leichte Anschwellung auftretende Galle schwachrötlicher Färbung, länger als breit, mit sehr kleiner, gestreckter Larvenkammer 9 und 10. Imago unbekannt.

3. Galle auf der Lamina oder Nervatur des Blattes, linsenförmig, von gegen $3^1/_2$ mm Durchmesser, zunächst grün, nach dem Verlassen der Bewohner zu blasserer Färbung austrocknend, beiderseits leicht konvex hervortretend, oben in der Mitte mit leichter Vertiefung, unter der die Larve lebt. Sehr verschiedene Stadien der Entwickelung nebeneinander. Sie erscheint im ersten Frühjahr selten, wird dann gemein, um mit dem 10. zu verschwinden. Imago, die Galle an ihrer Kontur auf der oberen Blattfläche verlassend, unbekannt.

4. Gallbildung durch *Asphondylia conglomerata n. sp.* an der Inflorescenz, die jungen Blüten missbildend; sie tritt mit Ende 10. auf, ist aber erst im April einzusammeln, um die vom 28. 4. schlüpfenden Insekten zu erhalten. Im Mittel Erbsengröße, von sphärischer Form und grüner Färbung, mit dichter, kurzer, zarter, an der Spitze rotbraun gezeichneter Behaarung. Zunächst weich und fleischig, verholzt sie zu hellbrauner Färbung. Sie entsteht durch Hypertrophie des Blütenbodens; Hochblätter wie Blüten (♂ und ♀) nehmen an der Gallbildung teil. Meist oblitterieren die Perigone der ♂ Blüten, von den Staubfäden erhalten sich gewöhnlich nur die Filamente. Späterhin verholzen auch die umgewandelten Blütenteile. Dieselbe Diptere verursacht

5. Gallen, die sich auf Kosten der Blattknospen anlegen und aus den Seitenzweigen auffallende Gallenagglomerate von sphäroider oder gestreckter Form bilden.

6. erscheint dieselbe Art auch als Achsengalle des Blattes.

7. erzeugt die Raupe der *Coleophora Stefanii* Joann. eine Stengelgalle, welche die Inflorescenzen stark beeinflusst.

8. und 9. Phytoptiden-Gallen, erzeugt durch *Eriophyes brevipes* Nal. und *Er. Heimi* Nal.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kaiserling, Dr. Karl: **Praktikum der wissenschaftlichen Photographie.** 4 Taf., 193 Abb., 404 Seit. Gustav Schmidt, Berlin. '99.

Seitdem die Photographie in der Wissenschaft die Bedeutung von heute erlangt hat, ist es eine ernste Pflicht eines jeden Jüngers derselben, sich eingehend mit ihr zu beschäftigen. Das vorliegende ausgezeichnet gearbeitete und allseitige Werk wird in vorzüglichster Weise diese Studien leiten!

Besonders gerühmt sind in letzter Zeit die Erfolge des Dreifarbendruckes. Bei ihm handelt es sich um Körperfarben. Es entsenden z. B. die grünen Farben nicht nur grüne Lichtstrahlen, sondern alle möglichen ausser Rot; die orangegelben enthalten kein Blau, die blauen kein Orange. Es können also die Körperfarben entstanden gedacht werden durch Subtraktion gewisser Lichtarten vom weißen Lichte. Wählt man nun die drei Farben Rot, Grün und Blau so, dass jede ungefähr ein Drittel der farbigen Lichtstrahlen absorbiert, so absorbieren alle drei übereinandergelegt alles Licht und ergeben Schwarz; das ist der wichtige und prinzipielle Unterschied gegen Spektralfarben, die dann Weiß ergeben. Um die drei Druckplatten zu erhalten, müssen drei Aufnahmen gemacht werden, für Rotorange, Gelbgrün und Blauviolett.

Schwierig ist nun auch besonders die Frage, mit welchen Farben zu drucken ist; das zeigt folgendes Beispiel: Es sei ein gleichmäßig rot gefärbtes Insekt auf schwarzem Grunde aufzunehmen. Die Rotplatte ergiebt ein Negativ, auf dem der Falter schwarz, der Grund hell ist; die Gelb- und Blauplatte müssen entweder ganz klar bleiben oder nur leichte Schwärzungen zeigen. Für die Vervielfältigung könnte die Autotypie dienen. Dann wird die Rotplatte ein vertieftes Insekt in hohem Grunde, Gelb- und Blauplatte (ganz oder fast) vollständig erhöht erscheinen. Die hohen Stellen werden gefärbt und drucken, die tiefen nicht. Wird nun die Rotplatte mit Rot gedruckt, so erhält man ein weißes Insekt auf rotem Grunde; durch Überdrucken der beiden anderen Farben entsteht ein schwarzer Grund, und das Insekt, welches mit Gelb und Blau überdruckt wird, erscheint grün, also in falscher Färbung. Grün ist komplementär zu Rot; es muß daher jede Platte mit ihrer komplementären Farbe gedruckt werden, die Rotplatte mit einem Blauviolett. Das Insekt erscheint dann hell auf blauem Grunde; die Gelbplatte wird mit Rot und die Blauplatte mit Gelb gedruckt. Gelb und Rot geben dann bei geeigneter Wahl jenes Rot, der Grund ist schwarz.

Die Menge der verschiedenen Töne vom tiefen Schwarz bis zum reinen Weiß durch die verschiedenen Farben hindurch, welche dies Verfahren erzielen läßt, ist in der That erstaunlich, so daß sie in Zukunft voraussichtlich zu ausgedehnterer Anwendung gelangen wird. Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Janet, Prof. Charl.: **Essai sur la constitution morphologique de la tête de l'Insecte.** 7 tab., 2 Fig., 74 p., Paris. '99.

Bei den Ameisen, wie den Insekten im allgemeinen, bildet die chitinöse Cuticula des Kopfes eine harte, kugelförmige Kapsel, an der eine Anzahl bestimmter, bei den getrennten Gruppen nur teilweise homologer Lagen unterschieden und bezeichnet zu werden pflegt, die also mehr einen systematischen als morphologischen Wert besitzen. In der Medianlinie sind es: 1. *Area buccalis,* Mundfeld; 2. *Clypeus,* Kopfschild; 3. *Area frontalis,* Stirnfeld; 4. *Frons,* Stirn; 5. *Vertex,* Scheitel; 6. *Occiput,* Hinterhaupt; 7. *Foramen occipitale,* Hinterhauptsloch; 8. *Gula,* Kehle; seitlich und paarig: 9. *Tempora,* Schläfen; 10. *Genae,* Wangen; 11. *Oculi (ocelli),* Augen.

Unter den Ameisen finden sich bei den Männchen und Königinnen stets Facettenaugen, die aber bei den Arbeiterinnen einiger Arten fast verschwinden können. Während die Ocellen stets klein bleiben, können erstere sich bis zur Berührung in der Sagittallinie vergrössern *(Apidae, Vespidae)* und einen sehr grossen Raum des Kopfes einnehmen *(Aeschna)*. Infolge der überwiegenden Ausbildung benachbarter Teile liegen sie, bei den Ameisen, bald sehr hoch, bald gegen die Mitte oder weit unten. Sie werden fast stets bei oberer Ansicht des Kopfes sichtbar *(Camponotus),* wenn auch oft nur an der Kontur *(Myrmica, Solenopsis)*. Ihre Entfernung von der äusseren Seite des Mandibelgrundes ist bisweilen geringer *(Ponera, Solen.),* bisweilen gleich oder grösser *(Camp.),* als von der hinteren Kopfseite. Bei den Arbeiterinnen von *Ponera contracta* sind sie nur mit einer starken Lupe nahe den Mandibeln als kleine, runde Punkte zu erkennen, bei *ochracea* fehlen sie (wie auch die Ocellen) ganz. Bei derselben Art erscheinen die Facettenaugen bei den Arbeiterinnen ziemlich flach, bei den Königinnen gewölbter, bei den Männchen noch stärker konvex; letztere haben die Weibchen aufzusuchen. Die ♀ und ♂ von *Camponotus ligniperdus* zeigen einen Augendurchmesser von 25 % der Kopflänge, die ♂ von 40 %. Meist besitzen sie bei den Ameisen eine elliptische Form mit dorsoventral gerichteter Hauptachse. Ihre Farbe ist gewöhnlich schwärzlich, mitunter dunkelbläulich.

Die gedrängt geschriebene, inhaltsreiche, äusserst sorgfältig dargestellte Bearbeitung vom morphologischen Aufbau des Insektenkopfes wird nicht verfehlen, derselben Beachtung zu begegnen, wie des Autors frühere Arbeiten!

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Sintenis, F.: Forstinsekten der Ostseeprovinzen. In: „Sitzungsber. Naturf.-Ges. Univ. Dorpat“, ’99, p. 173—198.

In der Einleitung zu dem Verzeichnis der 1. systematisch und 2. nach den befallenen Pflanzen geordneten Schädlinge weist der Verfasser auf die Gefahr eines weiteren Vordringens südlicherer Arten in seine nördliche Heimat hin, als Folge der warmen Winter der letzten Jahrzehnte. *Bombyx neustria* L. wurde ’52 nach Asmus nur an zwei Arten in Livland beobachtet, ’70 nach Nolcken im ganzen Gebiet und nicht selten in Obstgärten schädlich, sonst nicht angetroffen; von ’85 wurde sie auch auf anderem Laube bemerkt. *Porthesia similis* Fueßl. erwähnt A. nicht, N. kannte sie von 2—3 Örtlichkeiten; Teich (’89) bezeichnet sie als mehrerenorts nicht selten an Birken und Erlen. Vielleicht breitet sie sich mit dem Faulbaum (*Prunus padus* L.) aus. *Ocneria dispar* L., die gefährlichste von ihnen, war N. zweifelhaft, ’67 fing sie Berg bei Riga, ’77 mißlangen dem Verfasser noch Zuchtversuche im Freien, ’82 wurde sie aber wieder beobachtet, und es ist wahrscheinlich, daß der Versuch von ’77 bei den günstigeren Temperaturverhältnissen jetzt anderes Ergebnis hätte.

Das Verzeichnis nennt 41 Coleopteren, 25 Lepidopteren, 6 Hymenopteren, 3 Hemipteren, 14 Dipteren. Ein anschließender Abschnitt skizziert 23 nützliche Insektenarten.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Vogel, Georg Clem.: Der Vermehrungsprozess im Tierreiche. 35 fig., 104 Seiten. Wilh. Reuter, Dresden. ’99.

Eine allgemein verständliche Einführung in den Gegenstand des Themas mit treffendem Inhalte!

Die Insekten sind naturgemäß häufiger angeführt. So erwähnt der Verf. die M. Bach’schen Mitteilungen, nach welchen man in dem sehr starken Maikäfer-Flugjahre ’64 auf einem von hohen Bäumen, namentlich Eichen, umgebenen Pflanzenkamp der Kgl. Oberförsterei Bischofrode vor Beginn der Flugzeit in Anzahl künstliche Brutstätten auf den Wegen und längs des Zaunes angelegt hatte, indem man 1—$1^1/_4$ qm fassende Plätze 13—16 cm hoch mit frischem Kuhmist bedeckte, darüber eine 5—8 cm hohe Decke von klarer Erde brachte und glatt harkte. Im Juli wimmelte die Mistschicht von Engerlingen, während sich in den schattigeren Haufen zahllose Mengen von Eiern fanden. Die Vertilgung geschah durch Verbrennen. Die Methode gründet sich auf die Beobachtung, daß die Maikäfer-♀ ihre Eier gerne in lockeren warmen Boden (10—20 cm tief) legen.

Als eine Erklärung des „Schwärmens“ gesellig lebender Hymenopteren und Termiten erscheint ihm die Vermeidung der Inzucht. Von den Hunderttausenden geflügelter ♂ und ♀, welche ein Termitennest jährlich verlassen und mit Individuen benachbarter Staaten zusammentreffen, kehrt nur alle paar Jahre ein einziges Königspaar zurück, während die übrigen eine Beute ihrer Feinde werden. Die Folge ist eine kräftigere Nachkommenschaft, welche die Inzucht bedroht. Auch die Bienenkönigin wird sich mit der Drohne eines fremden Stockes vereinigen; jedenfalls ist kein Beispiel bekannt, daß eine Königin im Stocke befruchtet sei. Dem „Eingehen“ vereinzelter Bienenvölker liegt in vielen Fällen unzweifelhaft, nach des Verfassers Ansicht, Inzucht zu Grunde.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Sjöbring, Dr. Nils: Über das Formol als Fixierungsflüssigkeit. Allgemeines über den Bau der lebenden Zellen. 3 Fig. In: „Anatom. Anz.“, ’00, p. 273—304.

Die Fixierung erstrebt ein Festhalten der vitalen Organisation des Gewebes möglichst im momentanen Zustande. Das Formol leistet hierin unvergleichliche Dienste, wie der Verfasser darlegt. Die mit dieser Flüssigkeit erhaltenen Fixierungsbilder lassen ihn bedeutungsvolle Ergebnisse über die Struktur und Architektur der Zelle gewinnen.

Im Zellleibe sind zwei Strukturformen zu unterscheiden, von denen die eine, die vegetativen oder trophischen Strukturen, das Trophoplasma, die Stoffumsetzungen der Zelle besorgt, die andere, die kinetischen Strukturen, das Kinoplasma, den motorischen Vorgängen im Zellleibe vorsteht. Die beiden Protoplasmaarten halten nicht topographisch getrennte Bezirke im Zellleibe inne, sondern sie lagern um- und nebeneinander, wobei sie jedoch anscheinend genetisch gänzlich verschiedene Bildungen sind. Wie auch der Kern, stehen beide Strukturformationen unter der Herrschaft des Archiplasmas. In morphologischer Hinsicht stimmen sie miteinander wie mit den Elementen des Kernes überein. Sie treten als Fäden- und als Körner- oder Stäbchenreihen in die Erscheinung, und ihre Form steht in enger Beziehung zu der jeweiligen Thätigkeitsphase der Zelle.

Die Anordnung der geformten Elemente in dem Zellleibe, die Architektur der Zelle, ist in jeder funktionell eigenartigen Zelle eine besondere, so dass mit der chemischen und funktionellen Eigenart auch eine morphologische anzunehmen ist. Die Architektur der Zelle wechselt andererseits innerhalb gewisser Grenzen mit der Thätigkeitsphase der Zelle; wenn aber die Funktionen relativ beschränkt sind, werden die Strukturen dauernd, wobei je nach der physiologischen Aufgabe der Zelle die eine oder die andere Art von Protoplasma überwiegt.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Kuhlgatz, Dr. Th.: Eine neue Plataspidinen-Gattung aus Deutsch-Ost-Afrika mit geweihartiger Verlängerung der Iuga beim Männchen, sowie über einige der nächsten Verwandten dieser neuen Gattung. 3. Fig. In: „Vortr. Ges. naturf. Freunde" (Berlin), '00, p. 120—137.

Elapheozygum n. g. mit *goetzei n. sp.* vom Verfasser diagnosticiert! Die Verlängerung der Iuga geht in etwas schräger Richtung nach vorn, jederseits einen starken, dorsoventral zusammengedrückten Fortsatz bildend, der zuerst an Breite abnimmt, sich dann aber verbreitert und in zwei stumpf endigende, kurze Arme gabelt; ihre äusserst variable Länge kann (bei den größeren Individuen) Körperlänge erreichen.

Solche Kopffortsätze finden sich bei den Plataspidinen mehrfach im männlichen Geschlechte, nicht bei den übrigen Heteropteren. Erstere besitzen in der auffälligen Flächenausdehnung des Scutellum, durch welches die Flügel in der Ruhelage und die Oberseite des Abdomens wie mit einer Panzerung bedeckt werden, einen der Wirkung der chitinigen Oberflügel der Coleopteren analogen Schutz; vielleicht gewinnt dadurch die Auffassung der Kopffortsätze als eines sexuellen Schmuckes an Wahrscheinlichkeit.

Der Charakterisierung des neuen Genus gegen die elf bekannten Plataspidinen-Genera folgt eine Übersichtstabelle derselben.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Prenant, M. A.: Terminaison intracellulaire et réellement cytoplasmique des trachées chez la Larve de l'Oestre du Cheval. 4 p. In: „C. r. séanc. Soc. Biol." (Paris), juin.'99.

Jederseits des Verdauungstraktus finden sich bei *Gastrophilus equi* Fabr. zwei ausgedehnte „rote Organe", die in ihren vorderen zwei Dritteln oder drei Vierteln die Struktur von Fettgewebe zeigen, im weiteren aber durchsichtiger körnigen Aussehens werden und sich besonders durch lebhafte Rotfärbung auszeichnen. Sie bestehen aus zahlreichen großen eiförmigen Zellen, in deren Trachealpol je ein Tracheenast eindringt, um sich im Innern äußerst fein zu verzweigen.

Das Genus *Gastrophilus* allein besitzt diese Trachealzellen. Die feinsten Tracheenverzweigungen, welche nur in einfacher Kontur und vermöge ihrer Färbung angedeutet erscheinen, lassen sich deutlich bis in die Zwischenräume des cytoplasmatischen Reticulum verfolgen, ohne daß man eine Begrenzung gegen dieses bestimmen könnte. Längsschnitte zeigen, daß die Trachealzellen nur eine Modifikation der Fettzellen, oder umgekehrt, darstellen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Cobelli, Dr. Rug. de: Contribuzioni alla Biologia del Lophyrus pini L. 4 p. In: „Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien". '00.

Diese Hymenopteren schlüpfen im Zimmer frühzeitiger und während eines längeren Zeitraumes als im Freien, wo sie fast ausnahmslos im April erscheinen; in jedem der Fälle aber verlassen sie den Kokon teils erst im August. Es können sich also in demselben Jahre, sowohl im Frühjahr wie im Herbst, Larven finden, die beide von den vorjährigen Herbstpuppen herrühren, die Herbstlarven aber auch von der Frühjahrs-Generation.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Nekrolog.

Prof. Dr. A. B. Frank †.

*) Am 27. September verschied in Berlin nach kurzem Krankenlager Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Albert Bernhard Frank, den wir als Vorstandsmitglied unserer Gesellschaft im besonderen schätzen durften.

Geboren am 17. Januar '39 zu Dresden, studierte er namentlich an der Universität Leipzig, an der er '65 Kustos des Herbariums und '67 Privatdozent für Botanik wurde. Nachdem er dort im Jahre '78 eine außerordentliche Professur erhalten hatte, folgte er '81 einem Rufe als Professor der Pflanzenphysiologie an die landwirtschaftliche Hochschule zu Berlin; diese Abteilung wurde '94 in das Institut für Pflanzenphysiologie und Pflanzenschutz verwandelt. Besonders während dieser 19 letzten Jahre wirkte er äußerst segensreich in dem Nutzbarmachen der Wissenschaft für die Praxis. Während des ersten Teiles dieser Periode, welche sich an eine mehr rein wissenschaftliche anschloß, beschäftigte er sich erfolgreich mit Studien über die Stickstoff-Ernährung der Pflanzen, über die Mycorhizen und die Symbiose der Leguminosen, die den Stickstoff der Atmosphäre für ihre Ernährung aufzunehmen vermögen, für den gesamten Acker- und Pflanzenbau äußerst wichtige Ergebnisse.

Mit dem Anfang der 90er Jahre wandte er indessen sein Interesse immer mehr den Pflanzenkranheiten zu. Auf diesem Gebiete erwarb er sich bald einen weit über Deutschlands Grenzen hochgeschätzten Namen. In die letzten 8—9 Jahre fallen die bekannten Untersuchungen über Rübenpilze, *Phoma betae*,

*) Nach einem Nekrologe von O. Krüger in der „Deutschen landwirtschaftlichen Presse", Jhg. XXVII, p. 993.

die Fäule der Kartoffeln, die Monilia-Krankheit und andere Erkrankungen der Obstbäume, und namentlich auch über die Getreidepilze. Es war sein Verdienst, daß es gelang, den *Gnomonia*-Pilz, der den ganzen Kirschenbestand im Altenlande zu vernichten drohte, vollständig auszurotten. Unter den entomologischen Publikationen des Verstorbenen seien nur hervorgehoben: „Pflanzenschutz" (u. Prof. Sorauer, '92, Berlin, 2. Aufl., '96, Verlag P. Parey), „Kampfbuch gegen die Schädlinge unserer Feldfrüchte" ('97, Berlin, Verlag P. Parey), „Schildlausbuch" (u. Dr. Krüger, '99, Berlin, Verlag P. Parey). Durch seine rege litterarische Thätigkeit wurde die Aufmerksamkeit weiterer Kreise, besonders auch des Landwirtes, Forstmannes und Gärtners auf die außerordentliche Bedeutung einer gründlicheren Kenntnis und zweckmäßigen Bekämpfung der schädlichen Organismen gelenkt. Dies, nicht eine erschöpfende Monographie, erscheint als das Ziel mancher der kleineren Publikationen.



Prof. Dr. A. B. Frank †.

Im Frühjahr '99 nahm er den Ruf als Vorsteher der neu errichteten biologischen Abteilung für Forst- und Landwirtschaft am Kais. Gesundheitsamte an. Er verstand es, die neue Abteilung unter schwierigen Verhältnissen zu organisieren und zu leiten. Inmitten großer, über viele Jahre sich erstreckender Arbeitspläne befiel ihn eine anfangs leicht erscheinende Magenerkrankung, so daß er schon im Juni Kissingen aufsuchen mußte. Nach einem kurzen Aufenthalt zur Nachkur in Oberhof kehrte er krank nach Berlin zurück, wo ihn ein heftiger Bluterguß am 21. September nötigte, das Bett aufzusuchen, aus dem er sich nicht wieder erheben sollte. Sein Andenken wird unvergessen bleiben allen denen, welche ihm nahe standen. Die reiche Thätigkeit seines Lebens sichert ihm in der Wissenschaft einen bleibenden, ehrenvollen Namen.

Dr. Chr. Schröder (Itzehoe-Sude).

Litteratur-Berichte.

Jede Publikation erscheint nur einmal, trotz eines vielleicht mehrseitig beachtenswerten Inhalts.

(Jeder Nachdruck ist verboten.)

2. Annales de la Société Entomologique de Belgique. T. 44, XI. — **5.** Bulletin de la Société Entomologique de France. '00, No. 15 et 16. — **6.** Bulletino della Società Entomologica Italiana. '00, III. — **10.** The Entomologist's Monthly Magazine. Vol. XXXVI, dec. — **11.** Entomologische Nachrichten. XXVI. Jhg., Heft XXII. — **13.** The Entomologist's Record and Journal of Variation. Vol. XII, No. 11. — **15.** Entomologische Zeitschrift. XIV. Jhg., No. 16 u. 17. — **18.** Insektenbörse. 17. Jhg., No. 47—49. — **28.** Societas entomologica. XV. Jhg., No. 17. — **35.** Bolletino di Entomologia Agraria e Patologia Vegetale. Ann. VII, No. 11. — **45.** Actas de la Sociedad Española de Historia Natural. '00, oct.

Allgemeine Entomologie: Ballion, P.: La mort chez les animaux. 76 p. Bazas, Constant. '00. — Berger, Ém.: Appareil transformant la loupe simple en instrument binoculaire et stéréoscopique. C. R. Soc. Biol. Paris, T. 52, p. 199. — Bölsche, W.: Das Liebesleben in der Natur. Eine Entwickelungsgeschichte der Liebe. 2. Folge. Mit Buchschmuck von Müller-Schönefeld. X, 394 p. Leipzig, Eug. Diederichs. '00. — Bonnier, P.: L'orientation. 90 p. Paris, Carré-Naud. '00. — Byram, W. J.: The Beginnings of Life. Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 15, p. 5. — Cannaviello, Enr.: Contributo alla Fauna entomologica della Colonia Eritrea. **6,** p. 287. — Cattaneo, G.: I limiti della variabilità. (10 p.) No. 1—2. — Che cosa si deve intendere per „eredità" dei caratteri acquisiti. p. 315. Riv. Sc. Biol., Ann. 2. — Coupin, H.: Vol, natation et reptation. 11 p. Melun, impr. administrative. '00. — Czapek, .: Reizbewegungen bei Tieren und Pflanzen. Centralbl. f. Physiol., 13. Bd., p. 209. — Drury, Charl.; Random Notess on Natural History. Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist., Vol. 19, p. 167. — Fenizia, Carlo: Storia della evoluzione. XIV, 399 p. Milano, Ulr. Hoepli. '00. — Fruhstorfer, H.: Tagebuchblätter. **18,** pp. 370, 386. — Hertwig, Osc.: Die Entwickelung der Biologie im 19. Jahrhundert. Vortr. 31 p. Jena, G. Fischer. '00. — Jacobi, Arn.: Lage und Form biogeographischer Gebiete. 2 Taf. Ztschr. Ges. Erdkdn. Berlin, 35. Bd., p. 147. — Jühling, Johs.: Die Tiere in der deutschen Volksmedizin alter und neuer Zeit. Nach den in der kgl. öffentl. Bibliothek zu Dresden vorhandenen gedruckten und ungedruckten Quellen. Mit Geleitwort von Höfler. VI, 355 p. Mittweida, polytechn. Buchhdlg. '00. — Lameere, Aug.: Manuel de la Faune de Belgique. T. II. Insectes inférieurs. 721 fig., 858 p. Bruxelles, H. Lamertin. '00. — Rocquigny-Adanson, G. de: Sur l'emploi des signes ♂ et ♀ en histoire naturelle. Feuille jeun. Natural., 31. Ann., p. 26. — Slevogt, B.: Die Feinde unserer Lieblinge. **28,** p. 129. — Turner, A.

Jeff.: The Nature and Origin of Living Matter (Protoplasm). Proc. Roy. Soc. Queensland, Vol. 15, p. 27. — Volger, Bruno: Insekten in Sprichwort und Dichtung. **18**, pp. 370, 378. — Wilson, E. B.: The Cell in Development and Inheritance. 2. edit. New York, Macmillan Co. '00.

Angewandte Entomologie: Danesi, L.: Desinfezioni delle piante per prevenire le infezioni fillosseriche. **35**, p. 245. — Eckstein, Karl: Der Kampf zwischen Mensch und Tier. 31 Ill., VIII, 128 p. Leipzig, B. G. Teubner. '00 — Ritzema-Bos, J.: Zoologie für Landwirte. 3. verb. Aufl. 194 Abb., VI, 234 p. Berlin, P. Paray. '00. — Rörig, .: Ein neues Verfahren zur Bekämpfung des Schwammspinners (Liparis [Ocneria] dispar L.). Arb. Biol. Abt. f. Land- u. Forstw. kais. Gesundheitsamt, 1. Bd., p. 254.

Orthoptera: Burr, Malc.: Orthoptera collected near Innsbruck. **13**, p. 292. — Kheil, Napol. M.: Biologisches über Bacillus rossii. **15**, pp. 127, 135.

Hemiptera: Brown, R.: Sur les antennes anormales des Hémiptères. **5**, p. 306. — Edwards, Jam.: Two species of Typhlocyba not hitherto recorded as British. **10**, p. 279. — Kirkaldy, G.: Hémiptères (Hydrocorisses). (Diagnoses d'insectes du Congo.) **2**, p. 431.

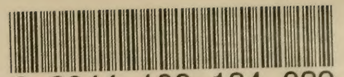
Diptera: Berlese, Ant.: Intorno alle modificazioni di alcuni tessuti durante la ninfosi della Calliphora erythrocephala. fig. **6**, p. 253. — Giard, A.: Sur la biologie de Chyliza vittata Meig. **5**, p. 316. — Osten-Sacken, C. R. v. d.: Notice on the synonymy of Anopheles maculipennis Meig. **10**, p. 281.

Coleoptera: Beare, T. Huds.: Coleoptera at Rannoch in June. **13**, p. 288. — Bedel, L.: Description d'une espèce nouvelle de Nanophyes, parasite du Sedum telephium L. **5**, p. 304. — Born, Paul: Meine Exkursion von 1900. **28**, p. 131. — Bourgeois, J.: Notes sur quelques Malthinus paléarctiques. **5**, p. 301. — Grouvelle, A.: Clavicornes. (Diagnoses d'insectes du Congo.) **2**, p. 424. — Fowler, W. W.: Orochares angustatus Er.: a genus and species new to Britain. **10**, p. 286. — Lauffer, J.: Observaciones acerca de la longevidad de los tenebriónidos. **45**, p. 252. — Lesne, P.: Bostrychides. (Diagnoses d'insectes du Congo.) **2**, p. 425. — Peyerimhoff, P. de: Sur la valeur phylogénique et le nombre primitif des tubes de Malpighi chez les Coléoptères. **5**, p. 295. — Pic, M.: Note complémentaire sur Caenoptera (Molorchus) Marmottani Ch. Bris. p. 300. — Description d'un Otiorrhynchus nouveau du Nord de l'Afrique. p. 316, **5**. — Pic, M.: Anthicides. (Diagnoses d'insectes du Congo.) **2**, p. 428. — Pic, T.: Zwei Varietäten von Dorcadion equestreLaxm. **11**, p. 352. — Raffray, A.: Description de deux Psélaphides nouveaux. **5**, p. 305. — Rousseau, E.: Contribuzion à l'étude des Carabides de l'Afrique centrale. **2**, p. 410.

Lepidoptera: Bartel, M.: Über zwei neue paläarktische Lepidopteren-Formen. **11**, p. 337. — Bazett, E. C.: Notes on rearing Stauropus fagi. **10**, p. 275. — Chapman, T. A.: Eggs of Lepidoptera (Cleog. lutearia, Emyd. candida, Lith. griseola, Hyloph. prasinana). **13**, p. 298. — Chapman, T. A.: The pupa of Libythea celtis. **13**, p. 284. — Christy, W. M.: Rearing the red aberrations of Taeniocampa gracilis. **13**, p. 297. — Clark, F. Noad: Photographing the eggs of Lepidoptera. tab. **13**, p. 282. — Dognin, Paul: Hétérocères nouveaux de l'Amérique du Sud. **2**, p. 436. — Glenny, F.: Variation of Cosmotriche potatoria L. **13**, p. 297. — Grote, A. Radcl.: Systema Lepidopterorum Hildesiae. 1 Taf., 1 Stammb. Mitt. Römer-Mus. Hildesh., No. 11. — Hilse, O.: Kurze Notizen über das Vorkommen von Schmetterlingen bei Wahlstatt (Schlesien). **18**, p. 379. — Hofmann, O.: Über die Naturgeschichte der Eriocephaliden und Micropterygiden. Vhdlgn. 71. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 2. T., p. 235. — Joannis, J. de: Notes sur quelques Lépidoptères observés par H. Lhotte aux environs de Paris. **5**, p. 298. — Jones, A. Hugh: Butterflies in the Austrian Tyrol in July. **10**, p. 273. — Karsch, F.: Pirga weisei, eine neue Lepidoptere (Lymantriidae) aus Ostafrika. **11**, p. 351. — Kaye, W. J.: British Lepidoptera — Mr. Bateson's review. **13**, p. 286. — Lambillion, J.: Note on the cry made by the larva of Acherontia atropos L. **13**, p. 295. — Lüders, Leo: Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren-Gattung Phyllocnistis Z. 4 Taf., 33 p. Hamburg, '00. — Monsley, H.: Aberrations of Erebia aethiops. **13**, p. 297. — Newman, L. W.: Note on hybrid Clostera curtula × pigra and Clostera pigra × curtula. p. 295. — Triple-brooded and double-brooded species of Lepidoptera. p. 296, **13**. — Pickett, C. P.: Habits of Colias hyale. **13**, p. 294. — Piepers, M. C.: The Evolution of Colour in Lepidoptera. Notes Leyden Mus., Vol. 22, p. 1. — Prout, L. B.: Four Weeks Collecting in Scotland. **13**, p. 283. — Rebel, H.: Cledeobia Hampsoni, eine neue paläarktische Pyralidine. Vhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien, 50. Bd., p. 304. — Rocquigni-Adanson, G. de: Envergure de Saturnia pyri Schiff. Feuille jeun. Natural., 30. Ann., p. 224. — Rothschild, The Hon. Walth.: Some new or recently described Lepidoptera. 1 tab. Novit. Zool. Tring, Vol. 7, p. 274. — Rougemont, F. de: Lépidoptères inédits de la faune neuchâteloise. Soc. Neuchât. Sc. Nat. Bull., V. 26, p. 417. — Russell, A.: Change of colour in pupa of Apatura iris just before emergence. **13**, p. 294. — Sharpe, Em. Mary: On a collection of Butterflies from the Bahamas. 1 tab. Proc. Zool. Soc. London, '00, P. II, p. 197. — Sich, Alfr.: Note on Glyphipteryx equitella. **13**, p. 298. — Smith, John B.: A Hundred New Moths of the Family Noctuidae. Proc. U. S. Nat. Mus., Vol. 22, p. 413. — Stefanelli, Pietr.: Nuovo catalogo illustrativo dei lepidotteri ropaloceri della Toscana. **6**, p. 325. — Swinhoe, C.: New Species of Eastern and Australian Moths. Ann. of Nat. Hist., Vol. VI, p. 305. — Tutt, J. W.: Cossus orc, Streckner, at the Tilbury Dock. p. 293. — The systematic position of Nonagria brevilinea. p. 295. — Gynandromorphous Dryas paphia ♂ and valesina ♀. p. 296. — A yellow aberration of Noctua castanea. p. 297, **13**. — Walsingham, Lord: Asiatic Tortricidae. Ann. of Nat. Hist., Vol. 6, p. 333. — Warren, W.: New Genera and Species of American Drepanulidae, Thyrididae, Epiplemidae and Geometridae. Novit. Zool. Tring, Vol. 7, p. 117. — Wheeler, F. D.: On the distribution of Nonagria brevilinea Fenn. **10**, p. 278.

Hymenoptera: Buttel-Reepen, H. v.: Sind die Bienen Reflexmaschinen? Experimentelle Beiträge zur Biologie der Honigbiene. VI., 82 p. Leipzig, Arth. Georgi. '00. — Cockerell, T. D. A.: Descriptions of New Bees collected by Mr. H. H. Smith in Brazil. I. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., '00, p. 356. — Emery, C.: Über Ameisenlarven. Vhdlgn. 71. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 2. T., p. 233. — Forel, A.: Über nordamerikanische Ameisen. Vhdlgn. 71. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte, 2. T., p. 239. — Hoffer, Ed.: Über das Leben der Wespen in Steiermark. Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark, '99, p. LVI. — Kriechbaumer, J.: Über den Cryptus 4-guttatus Gr. **11**, p. 350. — Mantero, Giac.: Nota sul genere Spinaria Brullé. 1 fig. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, Vol. 20, p. 542. — Morley, Cl.: Glypta lugubrina, supposed to be parasitic on Hecatera dysodea. **13**, p. 293. — Pierre, .: Les premiers états de Monophadnus monticola. Revue Scientif. Bourbonn., 13. Ann., p. 164. — Schmiedeknecht, O.: Die paläarktischen Gattungen und Arten des Ichneumoniden-Tribus der Lissonotinen. Zool. Jahrbb. Abt. f. Syst., 13. Bd., p. 299. — Wheeler, Wm. Mort.: The Female of Eciton Sumichrasti Norton, with some Notes on the Habits of Mexican Ecitons. 4 fig. Amer. Naturalist, Vol. 34, p. 563. — Yung, Em.: Combien ya-t-il de fourmis dans une fourmilière? Revue Scientif., T. 14, p. 269. Zehntner, L.: Nieuwe Parasieten der Borders. tab., 12 p. Arch. voor de Java Suikerind. (Soerabaia), '00, Afl. 15.

Für die Redaktion: Udo Lehmann, Neudamm.


3 2044 106 184 039

